

RADIO

CASOPIS PRO PRAKTICKÚ
ELEKTRONIKU

ROČNÍK XLIX (1991) ● ČÍSLO 71

V TOMTO SEŠITE

Náš interview	433
Mezinárodní rozhlasová vlnová	434
1991 v Piešťanech	435
Kam směřuje vývoj integrovaných obvodů	436
AR - pokračování (TYP TESLA)	437
KAPR	438
Průběhy v Piešťanech	439
AR - pokračování (Průběhy v Piešťanech)	440
Průběhy v Piešťanech	441
Průběhy v Piešťanech	442
Průběhy v Piešťanech	443
Průběhy v Piešťanech	444
Průběhy v Piešťanech	445
Průběhy v Piešťanech	446
Průběhy v Piešťanech	447
Průběhy v Piešťanech	448
Průběhy v Piešťanech	449
Průběhy v Piešťanech	450
Průběhy v Piešťanech	451
Průběhy v Piešťanech	452
Průběhy v Piešťanech	453
Průběhy v Piešťanech	454
Průběhy v Piešťanech	455
Průběhy v Piešťanech	456
Průběhy v Piešťanech	457
Průběhy v Piešťanech	458
Průběhy v Piešťanech	459
Průběhy v Piešťanech	460
Průběhy v Piešťanech	461
Průběhy v Piešťanech	462
Průběhy v Piešťanech	463
Průběhy v Piešťanech	464
Průběhy v Piešťanech	465
Průběhy v Piešťanech	466
Průběhy v Piešťanech	467
Průběhy v Piešťanech	468
Průběhy v Piešťanech	469
Průběhy v Piešťanech	470
Průběhy v Piešťanech	471
Průběhy v Piešťanech	472
Průběhy v Piešťanech	473
Průběhy v Piešťanech	474
Průběhy v Piešťanech	475
Průběhy v Piešťanech	476
Průběhy v Piešťanech	477
Průběhy v Piešťanech	478
Průběhy v Piešťanech	479
Průběhy v Piešťanech	480
Průběhy v Piešťanech	481
Průběhy v Piešťanech	482
Průběhy v Piešťanech	483
Průběhy v Piešťanech	484
Průběhy v Piešťanech	485
Průběhy v Piešťanech	486
Průběhy v Piešťanech	487
Průběhy v Piešťanech	488
Průběhy v Piešťanech	489
Průběhy v Piešťanech	490
Průběhy v Piešťanech	491
Průběhy v Piešťanech	492
Průběhy v Piešťanech	493
Průběhy v Piešťanech	494
Průběhy v Piešťanech	495
Průběhy v Piešťanech	496
Průběhy v Piešťanech	497
Průběhy v Piešťanech	498
Průběhy v Piešťanech	499
Průběhy v Piešťanech	500

AMATÉRSKÉ RADIO ŘADA A

Vydává Vydavatelství MAGNET - PRESS. Adresa redakce: Jungmannova 24, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7. Šéfredaktor: Luboš Kalousek, OK1FAC, I. 354. Redaktoři: Ing. P. Engel, Ing. Jan Klábal, OK1UKA - I. 353, P. Haviš, OK1PFM, Ing. J. Kellner, Ing. A. Myslík, OK1AMY, I. 348; sekretariát: I. 355. Fax: 2353271.
Ročně vychází 12 čísel. Cena výtisku 9,80 Kčs, pololetní předplatné 58,80 Kčs. Redakce distribuci časopisu nezajišťuje. Rozšiřuje Poštovní novinová služba a Vydavatelství MAGNET-PRESS s. p. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta, doručovatel, předplatitelská střediska a administrace Vydavatelství MAGNET-PRESS s. p., Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-9. Objednávky do zahraničí vyřizuje ARTIA a. s., Ve smetkách 30, 111 27 Praha 1. Velkoobchodní a prodejní síť mohou AR objednat v oddělení velkoobchodu Vydavatelství MAGNET-PRESS.
Tiskové NÁŠE VOJSKO, s. p., závod 8, Vlastná 889/23, 162 00 Praha 6-Ruzyně. Inzerce přijímá Vydavatelství MAGNET-PRESS, s. p., Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7, I. 294. Za původnost a správnost příspěvků ručí autor. Redakce rukopisů vrátí, bude-li vyžádán a bude-li připojena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Návštěvy v redakci a telefonické dotazy po 14. hodině. C. indexu 46 043.

Rukopisy čísla odevzdány tištěné 20. 9. 1991. Číslo má vyjít podle plánu 4. 11. 1991.

© Vydavatelství MAGNET - PRESS, s. p. Praha.

NÁŠ INTERVIEW



s předsedou akciové společnosti AL-SET (aneb TESLA naruby) Jozefom Pavlovičom, se sídlem v Piešťanech. Firma se více než rok věnuje obchodní činnosti v oblasti prodeje elektronických součástek, zvláště pro radioamatéry a maloodběratele. Otázky klade ing. Štefan Tóth.

Aké sú výsledky Vášho ročného pôsobenia?

Ak by som mal výsledky hodnotiť z pohľadu naplnenia základného ekonomického chodu spoločnosti, tak dobré, no naše ciele sú stále rozsiahlejšie a tak nás veľa práce ešte len čaká.

Môžete nám tieto ciele konkretizovať?

Začínali sme najmä formou zásielkového predaja elektronických súčiastok, i keď predmet podnikania a teda i záber je rozsiahly (tvorba software, zákaznicke aplikácie, obchodná činnosť atď.). Máme predstavu pre koho predávať a najmä v akých cenových reláciách. Ku dnešnému dňu sme činnosť našej a.s. ALSET rozšírili tak, aby sme sa stali serióznym obchodným partnerom v oblasti obchodu s elektronickými súčiastkami pre všetkých odberateľov. Základným cieľom je rýchlosť dodávok a prijateľná cena predávanej súčiastky.

Ďalšou dôležitou oblasťou je technicko-poradenská činnosť pre odberateľov, ktorú sme v tomto roku zahájili. Začínáme vydávať technický spravodaj, ktorý bude slúžiť zákazníkom pri orientovaní sa pri výbere súčiastok, a ich aplikácií.

Aký je predajný sortiment Vašej spoločnosti?

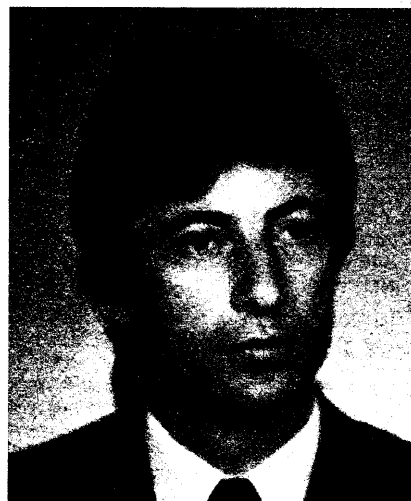
Ako som už spomenul, od predaja mimotolerančných súčiastok, s ktorými sme začínali v roku 1989, sme sa prepracovali k základnému sortimentu TESLA Piešťany, ktorý sme obchodne realizovali doposiaľ. Tento sortiment rozširujeme o dovoz zo zahraničia, najmä čo sa týka sortimentu IO. Pri dnešnom narušení trhu medzi veľkými výrobnými kolosmi je nutné, aby sme pre zákazníka zabezpečili celý sortiment súčiastok. Určitú výhodu vidím v tom, že sme na seba prevzali obchodné zastúpenie vývojového pracoviska „upadajúcej“ TESLA Piešťany. Ponúkame teda široké spektrum tuzemských výrobkov, ale i výrobkov zo zahraničia. Väčšinu diód a tranzistorov, ktoré boli zverejnené v našom cenníku, ponúkame už i v prevedení SMD. Ako príklad uvediem Schottkyho diódy, spínacie diódy, MOS FET terrody a celý rad ďalších prvkov.

Ak si teda zákazník vyberie Vaše služby, v čom mu vyjdete v ústrety?

Nakoľko sídlime v tesnej blízkosti podniku, tak kompletný sortiment podľa ponuky, ďalej okamžitú technicko-konzultačnú službu. A samozrejme predávame počas celého týždňa, takže radioamatéri sa na nás môžu obrácať i v sobotu a nedeľu. V prípade firiem a podnikateľov budeme zabezpečovať akýkoľvek požadovaný sortiment.

Mienite Vaše služby i rozširovať?

Ako som v úvode naznačil, našu spoločnosť založila skupina mladých podnikavých ľudí. Mienime i naďalej podporovať technickú činnosť mládeže a rôzne krúžky tým, že im budeme zabezpečovať materiál na ich činnosť v prijateľných cenách. Hlavný smer činnosti však sústreďujeme na



Jozef Pavlovič

zabezpečovanie materiálu pre odberateľov, ktorí sa dnes začínajú kryštalizovať. Sú to menší podnikatelia, popriprade menšie novovznikajúce firmy, či organizácie.

Spomenuli ste obchodné zastúpenie vývojárov z Piešťan. Môžete uviesť zaujímavé novinky?

Okrem už spomenutých výrobkov v SMD puzdre, ktoré sú perspektívnejšie, je to napríklad univerzálny časovací obvod v CMOS prevedení MHB7555 s podstatne vylepšenými parametrami oproti štandardným bipolárnym časovačom typu SE/NE/BE 555N, ktoré sú vo väčšine aplikácií priamo nahraditeľné. Medzi vylepšené parametre patrí nízky odber zo zdroja, široký rozsah napájacieho napätia, veľmi nízke prahové spúšťacie prúdy, vyššia pracovná frekvencia a rad ďalších výhod. Množstvo aplikácií, predovšetkým v jednosmerných meničoch, spinaných zdrojoch, širokopásmových, nízkofrekvenčných a lineárnych zosilňovačoch, interface počítačov a mikropočítačov nachádzajú výkonové MOS FE tranzistory radu KUN (približné ekvivalenty tranzistorov BUZ). Ich hlavnou výhodou je priama pripojiteľnosť k CMOS a TTL obvodom.

Predávate i finálne elektronické zariadenia. Môžete niektoré novinky bližšie charakterizovať?

Zaujímavým výrobkom je elektronický predradník pre žiarivkové svetidlá, ktorý je vhodnou náhradou klasických elektrických systémov s tlmičkou, štartérom a kompenzačným kondenzátorom. Jeho hlavnými výhodami sú: vyššia účinnosť premeny elektrickej energie na svetelnú, odstránenie nestability (blikania) svetelného toku, vylúčenie stroboskopického efektu 50 Hz, možnosť napájania v širokom rozsahu jednosmerných a striedavých napätí. Jedná sa o typy s menovitým výkonom od 16 W do 2 x 50 W. Druhým výrobkom, ktorý zlepšuje hygienu a komfort osvetlenia, je elektronický predradník pre žiarivky 9, 11, 13 W. Pri priamej náhrade žiarovky sa dosiahne úspora až 80 % elektrickej energie pri rovnakom svetelnom výkone.

Svoju pôsobnosť zameriavate iba na Vaše mesto a blízke okolie?

Čo sa týka zásielkovej služby, túto realizujeme pre celú republiku. Vlastnú predajňu máme v Piešťanoch (Sládkovičova 43, tel. 0838 - 228 27). Tu poskytujeme zákazníkom všetky už spomenuté služby.

Rozhovor pripravil ing. Jan Klábal

Mezinárodní rozhlasová výstava (IFA) 1991 v Berlíně

Ing. Erich Turner

Ve dnech 30. 8. až 8. 9. 1991 se konala tato tradiční výstava. 533 vystavovatelů z 29 zemí na ní předvedlo to nejlepší, co už teď nebo v blízké budoucnosti hodlají prodávat, a to v době, kdy se v Německu odhaduje odbyt ve spotřební elektronice na 24 miliard DM.

Televizory

Už při vstupu do rozsáhlého komplexu budov nebylo možno přehlédnout obrovská „plátna“, na nichž se pomocí projekčních televizních přístrojů střídaly rozmanité obrazy či pořady. Projekční plochy byly ovšem rozděleny na 4, 12, 16 i 20 obdélníků, celková uhlupička bývá několik metrů.

Kdo však chtěl vidět nedělenou projekční plochu jako v biografu (už na základě nového televizního systému HDTV – High Definition Television) s počtem 1250 řádků a poměrem stran 16:9, odebral se do kinosálu, kde se promítal videozáznam švýcarskou aparaturou Eidophor Gretag 5171, která je ostatně také v pražském paláci kultury. Promítání vyžaduje přirozeně zvláštní videokameru a právě tak neobvyklý videomagnetofon.

Celá „IFA“ byla ve znamení budoucích širokoformátových televizorů. Větší rozšíření přenosu podle potřebné normy HDTV však přichází v úvahu teprve za několik let: pravděpodobně přechodným řešením je systém D2-MAC (Multiplexed Analogue Components), který se liší od systému PAL a SECAM: Zvuk se např. vysílá digitálně a televizor musí mít zvláštní dekodér. Na výstavě předvedly všechny velké firmy širokoformátové televizory, které na stáncích dominovaly. Důležité je, že i po zavedení širokoformátového televizního vysílání (D2-MAC) nemusí nikdo zahodit svůj televizor – přijímaný obraz bude jen menší.

Televizory s uhlupičkou 70, 82 a 95 cm stojí až 8000 DM, projekční televizory s uhlupičkou 142 cm přes 10 000 DM. Naopak jsou nabízeny miniaturní televizory s uhlupičkou 5,5 cm i 7 až 10,2 cm (firma Casio), které slouží především jako monitory pro videokamery. Překvapením na výstavě byla přítomnost u nás známé firmy RFT AG Stassfurt, jejíž výrobní program je už „západní“, model „Siesta movie“ má formát obrazu 16:9 a vestavěný dekodér D2-MAC.

Je vidět snaha zjednodušit obsluhu (zejména u videomagnetofonů). Tak např. finská firma NOKIA, která dnes v Evropě patří k největším ve spotřební elektronice, nabízí dálkové ovládání, u nějž stačí stisknout tlačítko a pak v ruce otáčet pouzdem dálkového řízení doprava nebo doleva a zvuk se mění. Po stisku druhého

knoofiku skládáme pouzdro nahoru nebo dolů a tím přepínáme přijímaný kanál.

K nejzajímavějším exponátům patřil prototyp japonské firmy Mitsubishi, u nějž lze obdivovat na plochém displeji LCD ostrý a barevně výtečně sladěný obraz (až 1 milion obrazových bodů), – tedy další televizor budoucnosti.

Přijímání TV signálů z družic

Ve Spolkové republice Německo jsou v provozu už dva milióny „satelitních“ antén. Program patnácti družicových vysílačů lze sledovat ve dvanácti jazycích, mj. i hebrejsky a turecky; jenom zvukové se vysílá pro Evropu japonsky, arabsky a řecky. Známé anténářské firmy (např. FUBA) nabízejí dvojité konvertory (DEK 910) pro vertikální a horizontální polarizační rovinu, dále plochou družicovou anténu pro příjem digitálního rozhlasu (v ceně 300 DM za anténu a 700 DM za přijímač).

Videokamery

Jednotlivé firmy videokamery neustále vylepšují. Panasonic představil jeden typ s barevným monitorem (NV-63E), SONY, FUJI a další nabízejí superlehké videokamery (790 g) za 2698 DM. Přesto, že systém VHS ve světě převažuje, snaží se nejen SONY houževnatě prorazit se systémem „8“, který opravdu v některých směrech předčí i systém super-VHS. Dosaďovací stříhací jednotky stojí přes 1000 DM, firma HAMA nabízí nyní takovou jednotku s velmi jednoduchou obsluhou za 539 DM (typ Video CUT 200). Zajímavý je také systém „Fuzzy Logic“ firmy Sanyo, který automatizuje ostření a vyrovnání bílé barvy téměř „lidským způsobem“.

Foto

Firma CASIO předvedla s názvem Still-Video už známý, ale podstatně zlepšený a zlevněný elektronický fotopřístroj (ION RC-260), s nímž získáme na disketu za 1498 DM 50 fotografií, které můžeme okamžitě spatřit na doplňkovém zařízení (jiné firmy). Totéž nabízí japonská firma TOSHIBA, KODAK přináší nový systém elektronického záznamu hotových fotografií. Budoucnost

ukazuje, zda fanoušci fotografování budou chtít používat elektronické doplňkové zpracování již hotových fotografií. Na výstavě byla vidět také firma ORWO, která se nyní přizpůsobuje západnímu standardu a chce své podstatně zlepšené výrobky prodávat za poněkud lacinější ceny, než konkurenční firmy.

Videomagnetofony

Už se objevují první videomagnetofony pro širokoformátový televizní přenos 16:9 (Grundig GV 280 S). Tato firma vyvinula také přístroj, který dovede archivovat 700 titulů a tak ulehčit uživateli práci s hledáním požadovaného titulu ze své sbírky. Firma Panasonic umožňuje ve svém přístroji NV-F55 reprodukcí nejen podle systému PAL, ale také podle NTSC. Siemens se zase chlubit, že pomocí systému ATS lze už za dvě minuty naprogramovat televizní vysílač. Firma Loewe Opta kombinuje svůj videomagnetofon se stříhovou jednotkou. Pokud jde o videopásky – je tolik zajímavostí, že vydejí na samostatný článek.

Rozhlasové přijímače

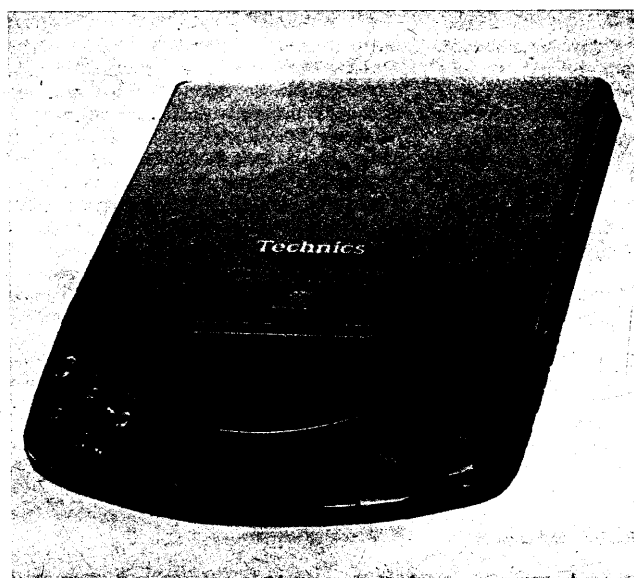
Zvláštní pozornost si zaslouhuje nový velký přijímač Grundig Satellit 700, který za 850 DM umožňuje příjem na všech vinových pásmech a jeho paměť uschovává 64 rozhlasových stanic s 8 různými kmitočty (každého vysílače). Naproti tomu existuje mnoho malých „komunikačních“ přijímačů. Např. firma Siemens má ve svém programu kromě dvou větších také osm malých přijímačů uvedeného druhu.

Vyhraje DCC nebo DAT?

Zdá se, že digitální záznam na páscích se systémem DAT nemá velký úspěch. Naproti tomu je nemalo odborníků přesvědčeno, že nový systém firmy Philips DCC má dobré vyhlídky. Kazeta se málo liší svým zevněškem od dosavadních kaset a je možno ji používat v dosavadních magnetofonech. S digitálním záznamem dává velmi dobré výsledky (5 až max. 22 000 Hz, dynamika je lepší než 105 dB, rychlost posuvu 4,76 cm/s). Kazety DCC lze přehrávat i bez nových digitálních přehrávačů na obvyklých magnetofonech, ovšem bez lepších parametrů, které tyto přehrávače nabízejí.

Gramofony, reproduktory a zesilovače

Každý milovník HIFI byl jistě potěšen při pohledu na tisíce exponátů tohoto druhu. Kromě kvalitních přístrojů střední třídy byl vystaven např. gramofon firmy Rake HIFI, který váží 80 kg, má 3 motory a stojí „jen“ 24 000 DM. K nejkvalitnějším německým reproduktorovým soustavám patří výrobky firmy „decca“. Např. typ SF9 má kmitočtový rozsah 27 Hz až 22 kHz, zvláštní vstupy pro hlubokotónové a středotónové reproduktory, které jsou integrovány v jedné skříni (Bi-wiring) a mají celou řadu zdatných patentovaných řešení.



Přehrávač CD Technics SL-XP 700, výška 17,9 mm



Firma Carver používá 15 elektronek na každý kanál, 2 x 500 W, 15 Hz až 50 kHz, cena 40 000 DM. Firma NSM předvedla hudební aparaturu, která dokáže nepřetržitě reprodukovat 100 hodin kvalitní hudby.

Přehrávače CD

Ziskávají zřejmě stále více na oblibě, obzvláště proto, že jimi lze reprodukovat nejen kvalitní hudbu (disky mají jak známo průměr 8, 12, 20 a 30 cm), ale i obrazové pořady (od průměru 12 cm). Firma Fisher vyvinula zařízení, s nímž si majitel může zaznamenat sám na desku CD libovolný pořad (smazat záznam na CD je zatím hudbou budoucnosti). SONY, TECHNICS aj. vystavovaly nejen extrémně tenké přehrávače CD, ale i měniče např. na šest desek CD.

Spotřební elektronika do automobilů

Dnes lze zaplatit za dokonale vybavení auta rozhlasovým přijímačem, přehrávačem jak na magnetofonové

pásky, tak na CD disky atd. až 5000 DM.

Moderní přijímače indikují přímo název nebo zkratku vysíláče na displeji. Systém EON firmy Grundig přerušuje v případě dopravního hlášení hudební nebo mluvený pořad. „Autotelefony“ jsou zatím drahé, přesto se jich každým rokem prodává více (za cenu kolem 6000 DM).

Je třeba se zmínit ještě o dvou zařízeních. Firma Blaupunkt, která je výrobcem kvalitních autorádií, vystavovala orientační systém, který pomáhá řidiči, aby nezabloudil obzvláště ve větších městech. Firma Bosch vyvinula vtipné zařízení, které na displeji oznamuje řidiči, kolik centimetrů mu zbylo ještě při couvání (Bosch-Parkpilot). Pokud jde o bezdrátová pojítka a bezdrátové telefony v bytech, nejsou tyto přístroje laciné, ale jejich odbyt stoupá (bezdrátový bytový telefon, který umožňuje volně se pohybovat v bytě, stojí až 980 DM).

Ostatní exponáty

Nemálo stánků soutěžilo o přízeň zákazníků v oblasti počítačových her, které lze sice provozovat ve spojení s televizory nebo s monitorem počítače, ale trend je ve výrobě menších přístrojů, které lze vzít do vlaku apod. Firma Panasonic uvedla přístroj s názvem Movie Printer NV-MP1, který vyhotovuje z videopásky jednotlivé fotografie.

Zajímavý byl kapesní přístroj SONY „DATA-Discman“, který na disketách 8 cm CD-ROM dokáže uchovávat 200 megabytů, tj. asi 100 000 stran A4. Dodává se s anglo-německým a německoanglickým slovníkem (30 000 hesel) a s disketou, která obsahuje dosti rozsáhlou všeobecnou encyklopedii. Další zajímavé diskety jsou k dostání. Přístroj váží 675 g a má rozměry 107,6 x 42,1 x 159,2 mm.

Jediným záporům výstavy byl nával desetitisíců návštěvníků, kteří často jen ze zvědavosti přišli na největší výstavu spotřební elektroniky v Evropě.

Kam spěje vývoj integrovaných obvodů?

Doc. Ing. J. Vackář, CSc.

Současný vývoj polovodičové technologie přináší stále nová překvapení. Na poslední mezinárodní konferenci o obvodech v pevné fázi v San Francisku v únoru se např. objevily tyto novinky:

- mikroprocesor National Semiconductors v 64bitové architektuře RISC s rychlostí 100 megainstrukcí/s pro digitální zpracování signálů s hodinovým kmitočtem 50 MHz, složený ze dvou jednotek integer, jedné jednotky s pohyblivou desetinnou čárkou a s paměťovými jednotkami instrukcí a dat, schopný pracovat i s perifériemi 8, 16 i 32bitovými;
- mikroprocesor CMOS 100 MHz Intel, odvozený z 50 MHz z 80486 s 1,2 milionem tranzistorů, se šířkou linek 0,8 μm, jehož plocha čipu je poloviční ve srovnání s typem 486; tím se zmenšily parazitní kapacity a zvýšil mezní kmitočet;
- dynamické paměti DRAM s kapacitou 64 megabitů se objevily hned u čtyř výrobců: Matsushita, Mitsubishi, Fujitsu a Toshiba. Překvapující je, že žádný z nich neuvádí rentgenové nebo elektronové litografie; Fujitsu užívá ultrafialové jódové spektrální čáry s fázovým posuvem pro zaostření a dosahuje čar 0,3 μm, příp. 0,4 μm při procesu CMOS, Matsushita dosahuje stejného výsledku excimerovým laserem. Všechny tyto vzorky mají plochu 2 cm² a dobu přístupu 30 až 50 ns; sériová výroba však bude možná asi až za tři roky, poněvadž do té doby bude nutno dále

zdokonalit filtrační metody používaných chemikálií, aby se dosáhlo dobré výtěžnosti ve výrobě;

- nejrychlejší paměť předvedl IBM, a to 512 kilobitů SRAM v kombinaci CMOS-ECL s prvky 0,8 μm, s dobou cyklu pouhé dvě nanosekundy, dobou přístupu 4 ns, s možností záznamu a čtení až 6 gigabitů za sekundu.

Tyto výsledky dávají možnost jednak odhadnout směry technologického vývoje do budoucna, jednak ukázat další možnosti aplikací těchto obvodů.

Pokud jde o technologický vývoj, je zřejmé, že v oblasti fotolitografie by bylo možné dále zmenšit geometrické rozměry aktivních prvků a tím zvětšit jejich hustotu na čipu; fyzikální meze tohoto vývoje, dané mřížkovou konstantou základního materiálu, difúzními konstantami příměsí a možnostmi odvodu tepla z čipu, jsou ještě dosti vzdáleny. Úzkým profilem je však čistota materiálů, hustota poruch krystalové mřížky a čistota prostředí, v němž technologické procesy probíhají. Např. velikost částic prachu ve vzduchu nebo v deionizované vodě, která u běžných technologií nemá překračovat 1 μm, se musí zmenšit pod 0,1 μm, což vyžaduje vývoj nových metod filtrace. To platí i pro fotorezisty, které musí mít kromě čistoty i dostatečně krytí ve vrstvách tenčích než 0,5 μm a užší tolerance viskozity.

Pokud jde o oblast aplikací, lze očekávat nejen růst funkčních parametrů dosavad-

ních druhů přístrojů, ale i aplikace zcela nové, umožněné růstem funkčních možností obvodů. Příklad ukazuje Japonsko, kde dosud vynakládali ročně šest miliard dolarů za překlady technické dokumentace a vědecké literatury z angličtiny do japonštiny a naopak. Proto zde probíhá intenzivní výzkum a vývoj překládacích procesů, který využívá velkokapacitních pamětí a který již ukazuje jisté výsledky. Je to zejména systém Pivot, vyvinutý u fy NEC, který má v paměti 100 000 slov, v programu gramatiku a syntaxi obou jazyků a překládá rychlostí tři až pět slov za sekundu. Překlad musí být sice revidován odborníkem, ale ušetří téměř 2/3 nákladů. Systém je v provozu již u čtyřiceti zákazníků; je zajímavý tím, že nepřekládá přímo, ale užívá pro zprostředkování překladu umělého jazyka „interlingua“, čímž se systém stává adaptabilním i pro jiné dvojice jazyků. Ve vývoji je další verze, která má překládat mluvené slovo; slovo má identifikovat fonetickou analýzou rozpoznáváním 240 slabikových elementů. Zatím je prototyp schopen rozpoznat 500 slov v japonštině nezávisle na tom, jakým hlasem jsou slova pronesena. Podobné systémy vyvíjí i Fujitsu (systém Atlas) a Toshiba (systém Astranac), pracující s grafickým vstupem.

Druhým příkladem důsledků růstu funkčních možností integrovaných obvodů je současný vývoj v oblasti osobních počítačů. Nové integrované obvody totiž umožňují podstatně zmenšit objem a rozměry elektronické části počítačů a tak nepřímou nutí konstruktéry zmenšovat rozměry i ostatních částí, zejména displejů pohonných jednotek pružných i pevných disků. Tak dochází k přechodu od počítačů stolních (table-top, desk-top) k počítačům přenosným (lap-top) a dokonce kapesním (palm-top, pocket PC).

Firma Prairie Tek Co vyvinula jednotku s pevným diskem 2,5" (64 mm), která byla dále zdokonalena u fy Connor Peripherals a dosahuje kapacity 60 MB, další verze má mít 120 MB. Integral Peripherals však již vyvíjí jednotku 1,8" (48 mm průměr) pro kapesní PC. Jsou to ovšem již malé zázraky jemné mechaniky, a proto není divu, že výrobci počítačů netrpělivě čekají na nové paměťové čipy, aby mechaniku nahradili pevnou fází. Zatím nejspěšnějším typem „lap-top“ je Compaq LTE 386/20, vážící 3,6 kg a obsahující klávesnici se 102 tlačítky, LC displej v odklopeném víku, pevný disk 2,5" 40 MB, pružný disk 3,5" 1,44 MB, modem 2400 Bd a NiCd baterie pro 2 až 3 hodiny provozu. Celý počítač má formát A4 (215 x 280 mm) a tloušťku pouze 48 mm.

Tyto příklady ovšem zdaleka nevyčerpávají možnosti dalších aplikací, a další překvapení nás tedy čekají.

Vážení čtenáři,

při shromažďování objednávek na naši zimní přílohu Electus 91 jsme zaregistrovali množství stížností na to, že v některých místech není vůbec možné koupit ani AR, ani přílohy AR, prostě proto, že se vůbec nedostanou do prodeje.

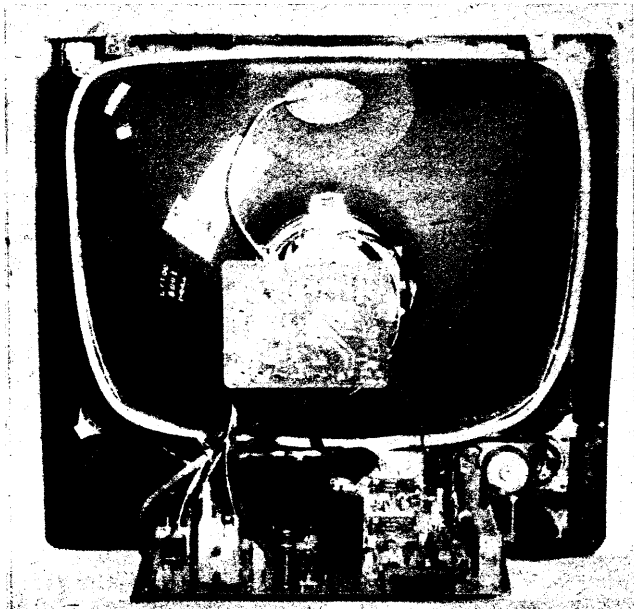
Proto upozorňujeme na to, že AR obou řad si lze objednat nejen u PNS, ale i u „Administrace MAGNET-PRESS, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1“ a to i do zahraničí. Veškeré informace o předplatném dostanete na stejné adrese.

Dalším poznatkem z korespondence je, že ještě mnohem horší situace je v prodeji a dostupnosti našich příloh – ročenek. Proto se v současné době pokoušíme dojednat možnost objednávek i na přílohy, o výsledku budeme informovat v příštím čísle. Zatím se nám podařilo shromáždit dosud neprodané výtisky „jarní“ přílohy AR 1991, udělat dotisk velmi žádané „letní“ přílohy 1991 (Katalog) a shromáždit i neprodané výtisky loňských, příp. předloňských příloh AR. Kdo tyto přílohy nesehnal, může si je objednat:

- letošní „jarní“ přílohu (název Počítačová elektronika) a „letní“ přílohu (Malý katalog pro konstruktéry) si lze objednat na adrese Administrace MAGNET-PRESS, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1,

- loňské přílohy (příp. předloňské) – byly tři, jedna výpočetní (název Mikroelektronika) a dvě všeobecné (Praktická elektronika pro konstruktéry, Konstruktivní elektronika) si lze objednat přímo v redakci (Redakce AR, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1. Objednávky budou vyřizovány až do úplného vyčerpání zásob.

Redakce AR



Televizní přijímač TESLA COLOR A 445

Celkový popis

Televizní přijímač TESLA COLOR A 445 je letošní novinkou podniku TESLA Orava. Ačkoli jde o přijímač, který lze zařadit mezi přístroje střední třídy (a to i cenově), má řadu vlastností, které u mnohých obdobných zahraničních přijímačů (a to ani vyšších tříd) nejsou běžné.

Televizor je osazen plochou pravoúhlou obrazovkou s úhlopříčkou 55 cm a s tmavým stínítkem. Na obrazovce jsou opticky indikovány změny hlasitosti, jas, kontrastu i barevné sytosti i různé další funkce (OSD – on screen display). Ladění napětovou syntézou je řízeno mikroprocesorem a má paměť pro 90 vysílání. Každý vysílání lze, pokud si to uživatel přeje, i individuálně doladit a teprve pak vložit do paměti.

Televizor umožňuje příjem barevného obrazu jak v soustavě SECAM, tak i v soustavě PAL a pochopitelně obě normy zvuku, tedy CCIR D/K i B/G. Reprodukce zvuku je u tohoto přístroje pouze monofonní a v nepřítomnosti obrazového signálu je zvukový kanál automaticky uzavřen. Televizor je vybaven obvodem CTI (colour transient improvement), který zlepšuje barevné přechody. Po ukončení vysílání (vypnutí vysílání) se přístroj do pěti minut automaticky přepne do pohotovostního stavu. Kromě toho lze naprogramovat automatické vypnutí televizoru a to v rozmezí 15 až 120 minut.

Testovaný přístroj (a též přístroje, které budou v první fázi prodeje na trhu) byl vybaven teletextem. Podle sdělení výrobce se však počítá i s prodejem přístrojů bez teletextu (pochopitelně levněji). Dodatečné vestavění teletextového modulu bude i pak velice jednoduché, neboť postačí do základního šasi zasunout teletextovou desku a přerušit jeden spoj. Vysílání dálkového ovládání jsou teletextovými tlačítky opatřovány sériově, tedy i u přístrojů, které budou prodávány bez teletextu.

Na čelní stěně přijímače je viditelně umístěn pouze hlavní síťový spínač a souosa zásuvka pro připojení sluchátek (JACK o průměru 6,3 mm). Pod odklopným víčkem pod obrazovkou jsou tlačítka ladění vysílání, jemného doladění, uložení do paměti, vymazání paměti, změny hlasitosti, volby regulovaného parametru (jas, kontrast nebo barevná sytost), tlačítka postupného přepínání programových míst a tlačítko pro zobrazení čísla programového místa (i několika dalších údajů) na obrazovce.

Na zadní stěně televizoru je souosa konektor pro připojení antény, konektor SCART a pevně připojená síťová šňůra. Vysílání dálkového ovládání je napájen čtyřmi články typu MICRO.

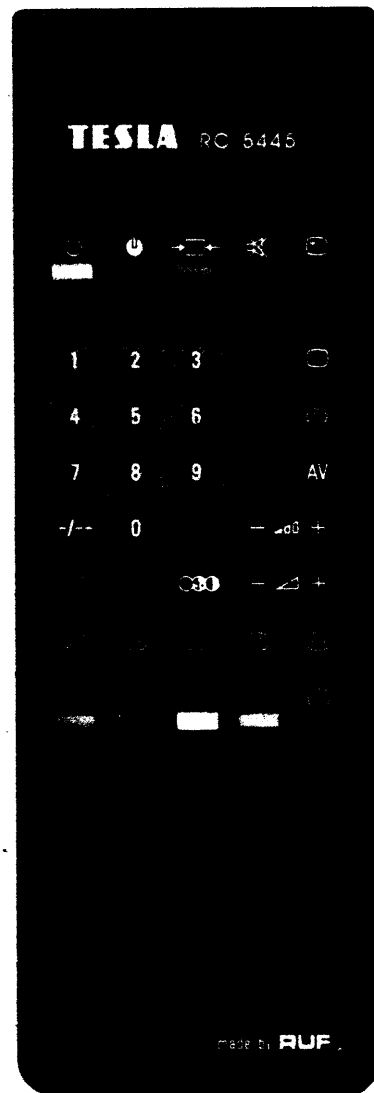
Hlavní technické údaje podle výrobce

Úhlopříčka obrazovky: 55 cm.
Vstupní citlivost: VHF 55 μ V,
UHF 77 μ V.
Barevná soustava: PAL i SECAM.
Zvuk: CCIR B/G i D/K.
Výstupní výkon zvuku: 2,2 W ($k = 5\%$).
Napájení: 140 až 260 V.
Příkon: 60 W.
Napájení ovládače: 6 V
(4 články MICRO).
Rozměry přístroje: š = 50 cm,
v = 48 cm,
h = 47 cm.
Hmotnost přístroje: 20 kg.

Funkce přístroje

Obraz lze označit jako vynikající, zvuk jako velmi dobrý. V tomto směru tento přístroj většinu zahraničních obdobných televizorů jednoznačně předčí, těm nejvyšší pak je zcela rovnocenný. Na kvalitě obrazu se podílí i obvod CTI, kterým je tento přístroj vybaven, obvod, který mnohé (i špičkové) zahraniční firmy u televizorů této velikosti nepoužívají.

Já sám nejsem přítelem zobrazování úkonů (například změny hlasitosti, jas, barevné sytosti apod.) na obrazovce, neboť to



u mnohých televizorů působí vyložené rušivé a často to na několik sekund i zakryje titulky. U tohoto přístroje je však tato informace zobrazována celkem přijatelným grafickým způsobem.

Hlavní výhradu z hlediska obsluhy přístroje mám však k tomu, že za určitých okolností není nijak indikován zapnutý stav. Po zapnutí hlavního síťového spínače se totiž naprostě nic nestane. V prvním okamžiku se ani neozve zvuk ani se neobjeví obraz. Zvuk se ozve za několik sekund a obraz naskočí ještě později.

Na televizoru je vpředu sice červená LED, ta však svítí jen když je přístroj v pohotovostním stavu. Jakmile televizor zapojíme, tato dioda zhasne. Na to vše si lze patrně časem zvyknout. Horší situace však nastane v okamžiku, kdy jsme zvolili vstup AV (například při reprodukci z videomagnetofonu nebo z jiné audiovizuální jednotky) a pak zdroj signálu odpojíme. V tom okamžiku zůstane obrazovka tmavá, zvuk zmizí a nic nám neindikuje, že jsme ponechali televizor v zapnutém stavu. Tento neindikovaný stav může trvat libovolně dlouho.

O této podstatné (a podle mého názoru zcela zbytečné) závadě jsem informoval výrobce a byl jsem ujištěn, že v nejbližší možné sérii bude učiněna náprava tím, že bude do přístroje přidána druhá svítivá dioda, která bude indikovat stav zapnutí.

Domácí kutily, kteří budou mít tu smůlu, že si koupí přístroj z první série, bych rád upozornil, že zmíněný nedostatek lze velice jednoduše napravit tak, že namísto použité svítivé diody zapojí dvoubarevnou diodu (pozor, musí to být typ se dvěma vývody), sériovou „ochrannou“ diodu (ve schématu označenou VD 111) vyřadí a vývody zkratují. Zapojíme-li dvoubarevnou diodu ve správné polaritě, bude při zapnutí televizoru svítit

zeleně a v pohotovostním stavu červeně. Pokud bychom vývody přehodili, indikace by byla obrácená. Připomínám však, že určitý problém patrně nastane po stránce mechanické, protože dvoubarevné diody jsou běžně válcového typu a použitá dioda je tvaru plochého. Kromě toho je před diodou barevný filtr, který by bylo třeba upravit tak, aby světlou zelenou diodu bylo viditelné.

Vysílač dálkového ovládání je, ve srovnání s vysílačem předešlého televizoru 428, řešen nesrovnatelně lépe. Tlačítka jsou mnohem lépe označena z hlediska čitelnosti a jsou též od sebe více vzdálena, což usnadňuje obsluhu. Zmizelo odtud i tlačítko paměti, což je zcela v pořádku. Bohužel se však konstruktérům podařilo umístit téměř nad sebou tlačítka změny hlasitosti (a současně i změny dalších parametrů) a tlačítka sestupné a vzestupné změny programových míst. Protože i symboly nad oběma dvojicemi tlačítek si jsou velice podobné, v šeru si je velice snadno spleteme.

Když si již návrhatele tohoto uspořádání této maličkosti nevšímá, navrhl jsem nouzové řešení v podobě barevného rozlišení obou tlačítek pro změnu hlasitosti, která současně ovládají i změnu jasu, kontrastu a barevné sytosti. I tuto změnu přislíbil výrobce v dalších sériích zajistit.

K teletextu a k filozofii jeho ovládání mám zcela shodné připomínky, které jsem vyslovil v textu k televizoru 428 v AR A3/91. Nucená paměť není dobrým řešením a bylo by asi vhodné poohlédnout se po jiném.

Vnější provedení

S radostí musím říci, že je tento přístroj naprosto srovnatelný s obdobnými zahraničními výrobky a mnohé z nich svým designem dokonce předčí. Po tolika letech se konečně našemu výrobci podařilo vytvořit přístroj,

který lze bez obav nabídnout na západní trhy a postavit mezi jakoukoli zahraniční konkurenci.

Vnitřní uspořádání

Ani v tomto směru nezůstal náš výrobce za světovým standardem pozadu. Je použita moderní jednodesková koncepce s perfektním popisem součástek a výbornou viditelností spojů průsvitnou deskou. Na desce je lišta pro vložení desky teletextu, pokud jím již z výroby není přístroj vybaven. V přístroji je používána plochá obrazovka buď firmy Philips nebo firmy Nokia.

Závěr

Televizní přijímač TESLA Color 445 představuje, především po stránce materiálu skříňky a celého vnějšího provedení, skutečný převrat ve výrobě televizorů u nás. Je to první přístroj, který ob stojí vedle jakékoli zahraniční konkurence a který je navíc technicky mimořádně na výši. Připomínku k chybějící indikaci zapnutého stavu přístroje po važuji sice za závažnou, lze ji však vyřešit bez velkých problémů. Škoda jen, že se taková věc opět musí realizovat až když již výroba běží, což je vždy mnohem komplikovanější. Připomínka k dálkovému ovládacímu již natolik podstatná není, kromě toho, pokud by barevná tlačítka nebyla k dispozici, může si je každý sám nabarvit.

Závěrem bych chtěl říci, že každému, komu vyhovuje velikost obrazu, který tento televizor poskytuje, bych ho co nejvíce doporučil. V současné době je jeho prodejní cena asi 17 000 Kčs s teletextem a odhaduji, že bez teletextu by se mohl prodávat asi o dva tisíce levněji. Mnohé zahraniční přístroje, prodávané u nás i za citelně vyšší ceny, kvality tohoto přístroje zdaleka nedosahují.

Hofmans

SETKÁNÍ V HIRSCHAU

V první polovině června se na pozvání firmy Conrad Electronic v Hirschau uskutečnilo setkání německých a čs. zástupců spojů – oboru radiokomunikací – a zástupců organizace, sdružující německé zájemce o CB vysílání – DAKICBNF – s cílem sblížit stanoviska z oblasti povolování občanských radi-

ostanic v rámci CEPT (La Conférence Européenne des Postes et Télécommunications).

Byla to již druhá schůzka tohoto druhu. První se konala v březnu letošního roku.

Konkrétním přínosem pro uživatele občanských a modelářských stanic je uznávání

německé homologace zařízení u nás v jednotlivých případech (pro dovoz ve velkém platí i nadále povinnost homologovat). To se týká např. i sedmikanálové soupravy RC, popsané v AR-A č. 10/1991 na s. 398.

Spolupráce bude i dále prohlubována, zejména se zaměřením na CB. Další setkání se předpokládá ke konci letošního roku.

Díky pohostinnosti německé strany proběhlo jednání ve velmi příjemném prostředí. Zájemci se mj. mohli seznámit jak s historií, tak se současnou činností firmy Conrad.

Snímek zachycuje účastníky setkání. Někteří z nich můžete poznat i vy. První v dolní řadě nalevo je ředitel IR Praha Ing. J. Skála, druhá zprava paní A. Skálová, vedoucí útvaru radiostanic na IR, vedle ní ředitel pro export fy Conrad pan S. Gast, vlevo za ním je pan F. Ahne, předseda DAKICBNF. Třetí zleva v horní řadě je Ing. J. Javůrek, vedoucí technické skupiny IR Praha, nejvíce vpravo pan Vilser, vedoucí regionální pobočky pošt a telekomunikací SRN.

PŘIPRAVUJEME
PRO VÁS

Impulsní regulátor otáček

Přebor ČR

Přebor České republiky dětí a mládeže v elektronice a radiotechnice připravila letos Stanice mladých techniků v Ústí nad Labem spolu s radioklubem OK1KUA (Ústí n. L.) a Domem dětí a mládeže v Českých Budějovicích. Sponzorem přeboru byla firma UNIS.

Turistická základna Sebužín je pro podobnou akci „jako dělaná“. Pěkné okolí, klid pro práci a neúnavná všudypřítomnost p. Jana Řeřichy ze SMTe – není divu, že všichni s nadšením uvítali nabídku, aby se přebor konal na stejném místě i v roce 1992.

Ve dnech 14. až 16. června 1991 se sem sjelo 36 mladých elektroniků, aby ve třech věkových kategoriích a třech soutěžních disciplínách (obhajoba dovezeného výrobku, test, praktická zkouška) bojovalo o vítězství. A ovšem i o pěkné, sponzorem věnované

ceny. Zastoupení bylo celkem rovnoměrné až na chybějící soutěžící ze západních Čech.

První místa po dvoudenním zápění, jak na závěr oznámil předseda poroty, Miloslav Karlík, obsadili:

V kategorii mladších žáků

1. Eksler Václav (SM), 178 bodů
2. Martinek Štěpán (PM), 176 b.
3. Jedlička Vojta (JM), 167 b.

V kategorii starších žáků

1. Papica Petr (SM), 173 bodů
2. Bubník Vojtěch (JC), 141 b.
3. Lošťák Ladislav (SC), 140 b.

V kategorii mládeže

1. Koutský Ladislav (SC), 169 b.
2. Daňša Stanislav (JM), 160 b.
3. Pavelka Ondřej (JM), 158 b.

Určitě vás budou zajímat konstrukce, které pro účastníky přeboru v Sebužíně připravili pracovníci Domu dětí a mládeže v Českých Budějovicích. Novinkou bylo, že při vlastní soutěži sestavovali soutěžící výrobek na univerzální desky s plošnými spoji – pro pozdější definitivní verzi však dostali desku i další součástky, aby si mohli přístroj v dokonalé podobě zhotovit doma. Kromě jedné známější konstrukce jsme pro rubriku R 15 získali souhlas pro zveřejnění ostatních – dnes začneme návodem na osvětlení vánočního stromku.

Zajímavé výrobky byly i mezi konstrukcemi, které dovezli soutěžící z domova – jednu z nich, hlídací přístroj Romana Čechotky (VC), jsme vám chtěli představit blíže, ale autor nám slíbenou dokumentaci nepředal.

Přebor České republiky dětí a mládeže v elektronice a radiotechnice, o jehož osud měli někteří organizátoři předem velké obavy, se podařil v Sebužíně lépe, než mohl kdo očekávat.

-zh-

● SOUTĚŽ Plánky pod stromeček SOUTĚŽ ●

Loňská předvánoční dárková soutěž měla úspěch; vánoce jsou přede dveřmi a tak je tu soutěž nová. Minule jste listovali až dvaceti ročníky Amatérského radia, tentokrát vám stačí jen ta čísla AR, která vyšla od vyhlášení loňské soutěže. Loni jsme posílali soutěžícím desky s plošnými spoji, letos jsme připravili plánky a návody pro vaši konstruktérskou činnost.

A nyní si pečlivě přečtete, v čem soutěž spočívá:

1. Každý měsíc jste opět nalezli v řadě A Amatérského radia rubriku R 15, která je (podobně jako tato soutěž) určena žákům základních škol a nikoli dospělým. Dvanáct otázek soutěže je vybráno právě z této rubriky a tak by neměl mít pozorný čtenář žádné potíže s odpověďmi.
2. Otázky si opravdu pečlivě prostudujte a naprosto přesně se stanovenými úkoly řiďte. Když je např. požadavek napsat přesný název článku (a článek je v rubrice nadepsán Tábor ml. techniků), nemůžete napsat Tábor mladých techniků – překlad do slovenského jazyka je ovšem možný. Při tak lehké soutěži musíme i takové drobnosti hodnotit – jinak by asi měli všichni soutěžící plný počet bodů. Nepřepisujte také žádné nevyžádané vysvětlivky!
3. Ke svým odpovědím přiložte soutěžní kupón (trojúhelníček), který odstříhnete z rohu zadní strany obálky tohoto čísla AR. Vložte jej volně do dopisu – soutěžní kupóny, nalepené na papíře nebo pořízené kopírováním zařadí vaši odpověď mimo hodnocení. Tedy: nalepit a nekopírovat!
4. Odpovědi zašlete nejpozději do konce listopadu 1991 (ty, které dostaneme 1. prosince a později již nebudeme hodnotit) na adresu radioklubu Institutu dětí a mládeže České republiky, Havlíčkovy sady 58, 120 28 Praha 2 – a to jen tehdy, pokud nebydlíte v Praze. Neposílejte od-

povědi do redakce Amatérského radia! Pražské soutěžící žádáme, aby svoje odpovědi přinesli do IDM ČR (radioklub) osobně, plánky totiž nebudeme na území Prahy posílat. Zato nabídneme těm, kteří osobně přijdou, možnost vyžádat si navíc jeden z plánek, které nelze posílat poštou:

- a. Putování Prahou radiotechnickou (společenská hra s návodem na tyristorovou házeckou kostku);
 - b. Monitor VKV (papírová skládáčka s návodem).
5. Na vaše řešení vám odpovíme listkem, na kterém bude červeně vyznačen počet vašich správných odpovědí a přiložen kupón pro závěrečné slosování.
 6. Každý, kdo odpoví správně a přesně alespoň na tři z následujících dvanácti otázek, dostane od nás brožurku s různými návody, plánky, nabídkami a tabulkami pro svoji „elektronickou“ činnost. V knížce jsou soustředěny především návody z rubriky R 15, např. zkoušečka tranzistorů, indikátor poklesu napětí, indikátor deště, dvoutónový zvonek, tranzistorový maják, logická sonda TTL, výpočet transformátoru a přes dvacet dalších.
 7. Ti, kteří odpoví správně na všech dvanácti otázkách, dostanou navíc další tři publikace s plánky a návody. A jako vždy: z těchto soutěžících budou vylosováni tři, kteří dostanou některou ze stavebnic Kyber 1, Logitronik 01 či Logitronik 02.

Otázky soutěže:

- A Jedna z desek s plošnými spoji pro námět v rubrice R 15 (deska má evidenční číslo 2116 2801 1990) je v AR otiskována
 1. větší, než má být,
 2. menší, než má být,
 3. v měřítku 1:1,
 4. „vzhůru nohama“.

Uveďte číslo správné odpovědi (např. A4) a vysvětlíte, jak jste k odpovědi dospěli. Připíšte název článku a objednávací číslo desky s plošnými spoji (nikoli evidenční!).

- B Jaké názvy jsme původně navrhovali pro loňskou předvánoční dárkovou soutěž? Kromě označení odpovědi (B) napište přes-

ně oba navrhované názvy.

- C Jaký integrovaný obvod použil Slávek Mikulecký pro svůj měnič 12 V/220 V? Napište označení odpovědi (C) a typy všech použitých integrovaných obvodů.

- D Organizace JIIL používá pro svoji mezinárodní akci znak, připomínající otazník a vykřičník (v AR 5 byl tento znak omylem otiskán obráceně) – jak se tato mezinárodní akce jmenuje?

- E Za označením odpovědi (D) vypíšte český nebo anglický název akce. Mimo soutěž můžete uvést, jak si symbolický význam znaku vysvětlujete.

- F Kolik bylo povinných soutěžních otázek pro účastníky Integry 1991 v jednotlivých kategoriích?

- G V odpovědi (E) uveďte zvlášť počet povinných odpovědí v kategorii mladších a starších.

- H Vysvětlíte princip činnosti táborové „mírumilovné“ myši pastí!

- I Za (F) připište i číslo a ročník AR, kde jste se o tomto přístroji dočetli.

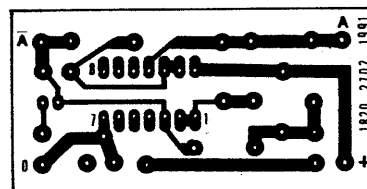
- J Na obr. 1 je obraz plošných spojů, připravený pro návrh soutěže o zadaný elektronický výrobek 1991/92. Velmi pozorně si jej prohlédněte.

- K V odpovědi (G) napište, pro kterou kategorii soutěže ZEV byl obrazec použit.

- L Jednu z hlavních cen získal na mezinárodní výstavě v Japonsku v roce 1991 i jeden československý účastník.

- M Napište označení odpovědi (H), název zasláního výrobku a jméno tohoto účastníka výstavy.

- N Nakreslete schéma modulu, zadaného pro starší kategorii soutěže ZEV (XXIII. ročník). K nakresleným rezistorům do-



Obr. 1.

BLUDIŠTĚM ELEKTRONIKY

- plňte jejich odpor a nezapomeňte samozřejmě na označení odpovědi (I).
- J Který integrovaný obvod je základem zapojení převodníku A/D (praktický úkol Integry 1990)?
- V odpovědi (J) uveďte typové označení integrovaného obvodu.
- K Jaké pravidlo platí pro počet modulů námětu Rubikova kostka? Je tento počet něčím omezen?
- Uveďte označení odpovědi (K) a řešení otázky.
- L Kdo získal na setkání vítězů XXI. ročníku soutěže ZEV za nejlépe zhotovenou vánoční hvězdu přístrojové měřidlo?
- Napište označení odpovědi (L), celé jméno soutěžícího a zkratku kategorie, ve které soutěžil.

Tolik otázky. Nezapomeňte na soutěžní kupón – bez něho by odpovědi nebyly platné!

–zh–

Správné řešení prázdninové soutěže Bludištěm elektroniky jste si měli možnost přečíst již v minulém čísle AR. Po dosazení schematických značek do „bludiště“ podle zveřejněného klíče je zřejmé, že se jedná o schéma ní zesilovače. První část zesilovače, osazená třemi tranzistory KC508, má zisk asi 60 dB. Je velmi citlivá a to i na filtraci napájecího napětí a délku přívodů – je proto vhodné při konstrukci použít co největší kapacity vyhlazovacích kondenzátorů ve zdroji a přívod zhotovit stíněným kablíkem. Druhou část zapojení („výkonovou“) tvoří integrovaný obvod MBA810 v „klasickém“ zapojení. Řešení soutěže zaslalo celkem 48 soutěžících. Všichni soutěžící byli pozornými čtenáři a luštiteli, upozornili nás na některé nedostatky, které se vyloučily do zadání soutěže. V žádném případě nebyly nedostatky

způsobeny snahou o to, „aby někdo vyhrál“, jak se domníval jeden ze soutěžících, ale neobvyklostí soutěže a nepozorností při korekci článku.

Z počtu soutěžících lze usuzovat, že se soutěž líbila. Proto se budeme snažit připravit pro příští prázdniny soutěž obdobnou.

A na závěr: ze 30 správných odpovědí účastníků soutěže byli vylosováni tři soutěžící, kterým byla zaslána stavebnice soutěžního výrobku:

Josef Hruza, Medlice u Znojma, Mária Šimková, Neded u Galanty, Zbyněk Lev, Vnorovy.

Ing. J. Winkler, OK1AOU,
I. Prokešová

Novinka z FMS

Federální ministerstvo spojů vydalo generální povolení, které zjednodušuje proces připojení soukromého telekomunikačního zařízení na telefonní síť. Jsou do něho zařazeny telefonní přístroje, cílové číselnice, záznamová zařízení a telefaxy, tj. zařízení, které vzhledem k relativně jednoduché a snadné montáži už nepodléhají režimu povolení příslušné organizace spojů podle platných předpisů. Generální povolení nahrazuje pro tato zařízení povolení ohlašovací povinnosti, čímž se v každém případě ušetří žádost o povolení a zkrátí proces připojení zařízení na telefonní síť.

Pokud se majitel telefonní stanice rozhod-

ne pro nákup některého z uvedených druhů zařízení, musí u prodejce žádat zařízení homologované, určené pro připojení na čs. telekomunikační síť. Tato zařízení jsou označena číslem homologace a v poslední době i znakem (viz obr. 1).

Pokud je na homologačním osvědčení stanovena ohlašovací povinnost, musí o tom být majitel zařízení informován a může pak postupovat ve smyslu generálního povolení. Zařízení (telefonní přístroj, záznamové zařízení telefonních hovorů, cílová číselnice) si v souladu s návodem na obsluhu může připojit sám do telefonní zásuvky, případně do paralelní zásuvky. Jedinou jeho povin-

ností je vyplnit a odeslat ohlašovací list, který se zařízením dostal. Pokud je požadována odborná montáž, musí si ji vyžádat u organizace spojů, nebo firmy (osoby), která má k montážním pracím povolení od Federálního ministerstva spojů.

Po připojení odešle majitel telefonní stanice ohlašovací list potvrzený osobou, která montáž provedla.

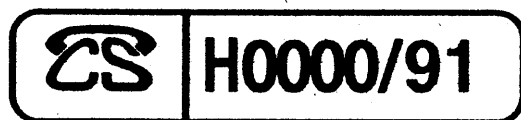
Tím se značně zjednodušila administrativa, spojená s připojováním zařízení na telefonní síť. Přiblížila se zvyklostem z okolních, technicky vyspělých států.

Ing. Miloslav Štefan – VÚS

Toto osvědčení se vydává jako typové a platí do odvolání.

Zařízení podléhá ohlašovací povinnosti.

Žadatel je oprávněn výše uvedená zařízení označovat touto značkou čs. spojů:



Podmínky připojení zařízení na čs. JTS:

a) Všeobecné podmínky:

- Osvědčení nenahrazuje povolení k obchodní nebo dovozní činnosti.
- Žadatel o typové osvědčení zabezpečí u všech zařízení, na něž se osvědčení vztahuje, označení zařízení jménem držitele osvědčení a značkou čs. spojů uvedenou na přední straně osvědčení. Značka bude umístěna na zařízení z venku, přednostně na jeho zadní, případně boční nebo spodní stěně. Značka může být zmenšena o 50 procent a může být sdružena se štítkem výrobce nebo prodejce. Provedením musí být zajištěno, aby značka nemohla být z jednou označeného zařízení sejmuta bez jejího výrazného poškození.
- Držitel typového osvědčení odpovídá za to, že všechna zařízení, jejichž distribuci provádí v rámci vydaného osvědčení, odpovídají předložené dokumentaci, vzorku a podmínkám tohoto osvědčení.
- Na schváleném zařízení nesmějí být prováděny změny, které by porušily podmínky, za kterých bylo osvědčení vydáno.
- Zařízení podléhá výkonu státní inspekce telekomunikací v rozsahu vymezeném zákonem č. 110/1964 Sb. o telekomunikacích.
- Ke každému zařízení musí být přiložen ohlašovací list (vzor viz příloha).
- Účastník telefonní stanice musí být seznámen s povinnostmi vyplývajícími pro něj z tohoto osvědčení.
- Účastník telefonní stanice je povinen vyplnit po instalaci zařízení ohlašovací list a odeslat ho místně příslušné organizaci spojů, která mu příjem listku potvrdí.
- Zařízení smí připojit přímo i účastník tl. stanice, pokud v části b) není stanoveno jinak.
- Při nedodržení podmínek stanovených osvědčením bude jeho platnost zrušena.

Obr. 1. Výňatek z osvědčení o schválení neveřejného zařízení k připojení na čs. jednotnou telekomunikační síť s ohlašovací povinností

Ing. Martin Linda

Přístroj slouží k přesnému měření stejnosměrného proudového zesilovacího činitele tranzistorů ve stanoveném pracovním bodě U_{CE} , I_C . Po volbě pracovního bodu (dvěma přepínači), typu vodivosti a rozsahu není třeba již nic nastavovat; přístroj udržuje pracovní bod automaticky. Úkony při měření se zjednodušují na zasunutí tranzistoru do objímky a přečtení údaje z displeje.

Kromě zesilovacího činitele lze přístrojem měřit průrazné napětí kolektor-emitor (U_{CEmax}). Měřicí proud lze volit v rozsahu 0,1 až 2 mA. Měření zbytkových proudů bylo vypuštěno. Údaj je zobrazován pětimístným displejem LCD. Znak „dvojtečka“ je využito k signalizaci zkratu mezi kolektorem a emitorem při měření zesílení.

Technické údaje

Měření h_{21E} :

rozsahy: 20,0 až 199,9 *,
20 až 1999,
200 až 19990 **;
nastavení U_{CE} : 1,5 – 5 – 10 – 15 – 20 – 50 V ***;
nastavení I_C : 0,1 – 0,2 – 0,5 – 1 ... , 200 – 1000 mA.

Měření U_{CEmax} :

rozsah: 0 až 199,9 V,
nastavení I_{CEO} : 0,1 – 0,2 – 0,5 – 1–2 mA.
Přesnost: lepší než 1 % (podle použitých součástek).
Napájení: 220 V/50 Hz, 35 VA max.
Rozměry: š = 210 mm,
v = 75 mm,
h = 180 mm.

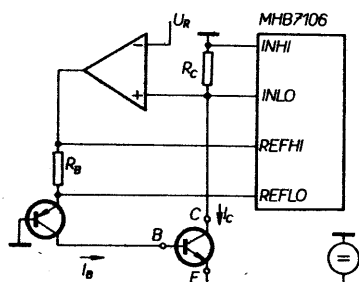
Pozn.: * pro $h_{21E} < 20$ je údaj displeje platný, dochází však k poklesu I_C

** $I_C \geq 1$ mA

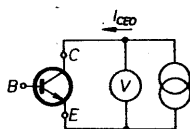
*** $I_C \leq 100$ mA pro $U_{CE} = 50$ V

Princip měření zesilovacího činitele je naznačen na obr. 1. V ustáleném stavu platí:

$$I_B = \frac{U_B}{R_B} \quad (1)$$



Obr. 1. Princip měření h_{21E}



Obr. 2. Princip měření U_{CEmax}

$$I_C = \frac{U_C}{R_C} = \frac{U_R}{R_C} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \check{C} &= 1000 \frac{U_{in}}{U_{ref}} = 1000 \frac{U_C}{U_B} = \\ &= 1000 \frac{R_C}{R_B} h_{21E} \end{aligned} \quad (3)$$

kde \check{C} je údaj displeje.

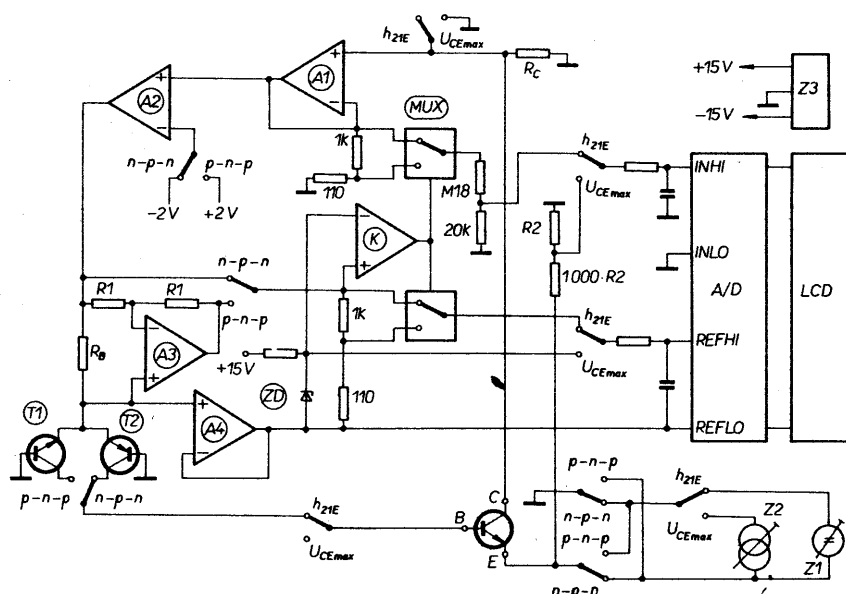
Z uvedených vztahů vyplývá, že vhodnou volbou R_C a R_B lze zajistit přímé zobrazení zesilovacího činitele.

Měření U_{CEmax} vychází z obvyklého zapojení (obr. 2). K měření napětí je opět využit převodník A/D MHB7106. Princip je natolik jednoduchý, že jej není třeba rozvádět.

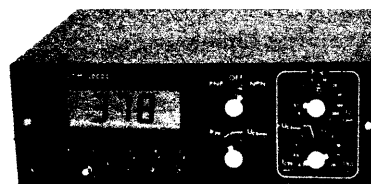
Popis zapojení

Na obr. 3 je blokové schéma přístroje (je vynecháno přepínání rozsahů a pomocných funkcí; bude uvedeno dále). Jádrem je převodník A/D MHB7106. Zesilovač A1 plní funkci impedančního oddělovače R_C od následujících obvodů. Operační zesilovač A2 zajišťuje zesílení celé smyčky. Zesilovač A3 pracuje jako invertor (při měření tranzistorů p-n-p), zesilovač A4 jako impedanční oddělovač.

Protože převodník A/D zpracovává referenční napětí v rozsahu 50 mV až 1 V, což pro přímé připojení nevyhovuje, je zapojení z obr. 1 doplněno o dvoustupňovou kompresi vstupních napětí (MUX, komparátor, přesné děliče).



Obr. 3. Blokové schéma přístroje



VYBRALI JSME NA OBÁLKU



Rezistory R_B a R_C jsou voleny tak, aby jejich odpor byl ve vzájemném vztahu:

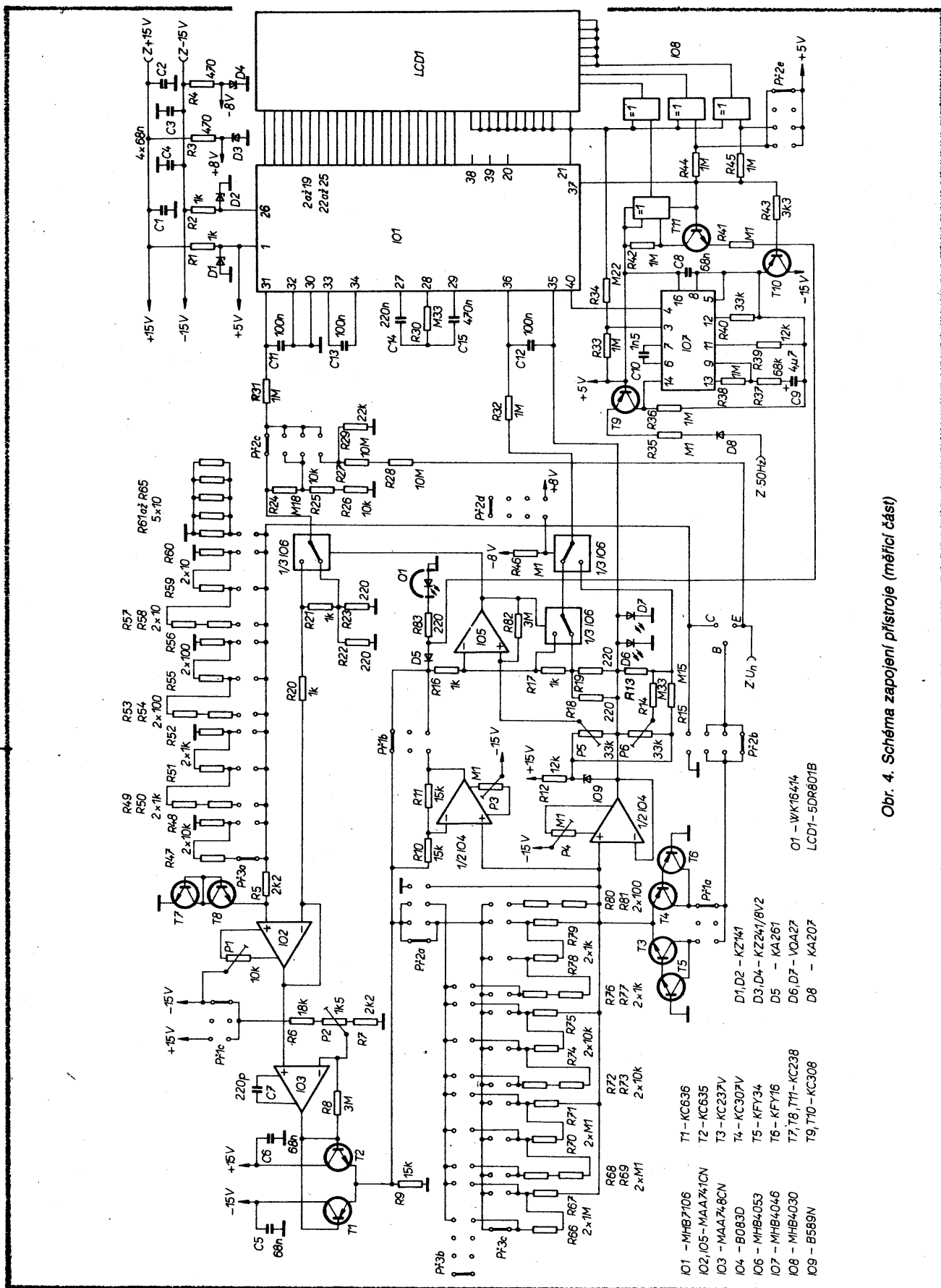
$R_B = 100 R_C$. Platí tedy:

$$\begin{aligned} \check{C} &= 1000 \frac{U_C}{U_B} \cdot 0,1 = \\ &= 10 h_{21E} \cdot 0,1 = h_{21E} \end{aligned} \quad (5)$$

kde koeficient 0,1 vyjadřuje přesný dělič (180 kΩ/20 kΩ).

K měření jsou využity dva zdroje. První slouží při měření h_{21E} . Druhý (zdroj proudu) je využit při měření U_{CEmax} . Kromě nich je na schématu zakreslen pomocný zdroj, který napájí obvody měřicího přístroje.

Celkové schéma je uvedeno na obr. 4 a obr. 5. Rezistory R47 až R65, popř. R66 až R81, plní funkci R_C , popř. R_B ze schématu na obr. 3. Integrovaný obvod IO2 je zesilovač A1. Tento operační zesilovač má kompenzovanou napětovou nesymetrii trimrem P1, tranzistory T7 a T8 slouží k ochraně vstupu. Jako zesilovač A2 je použit integrovaný obvod IO3. U tohoto OZ není nutno napětový offset kompenzovat; způsobuje pouze zanedbatelnou chybu v nastavení I_C . Děliče R6, P2, R7 vytváří referenční napětí U_R (zvoleno 2 V), poměrně velká



Obr. 4. Schéma zapojení přístroje (měřicí část)

kapacita C7 zajišťuje dostatečnou stabilitu při všech pracovních režimech. Výstup OZ proudově posilují tranzistory T1 a T2, protože proud I_B dosahuje až 60 mA. Jako A3 a A4 je zapojen dvojité OZ; oba systémy mají kompenzovanou napěťovou nesymetrii trimry P3 a P4.

Kompresi vstupních signálů převodníku A/D zajišťují součástky IO5, 2/3 IO6,

R16 až R23; rezistory R16 a R20 slouží zároveň k ochraně IO6 a IO5, protože tyto obvody jsou napájeny napětím ± 8 V. Vzhledem k přesné shodě nemají vliv na údaj displeje. IO9 je referenční zdroj s napětím 1,25 V. Z něj je odvozeno prahové napětí komparátoru IO6 a zároveň referenční napětí pro měření U_{CEmax} . Diody D7 a D8 slouží k ochraně

vstupu převodníku A/D (RefLo); ostatní vstupy jsou dostatečně chráněny rezistory R31 a R32.

Kromě již popsaného a odvozeného rozsahu I_{21E} 1999 umožňuje přístroj

měřit v dalších dvou rozsazích. Při rozsahu 199,9 je přepínačem P2c vyřazen dělič 10krát (R27 až R29); tím je přivedeno na vstup převodníku A/D desetkrát vyšší napětí a údaj displeje je tedy desetnásobný (v rovnici (5) je vypuštěn koeficient 0,1). Při rozsahu 19990 (pro měření Darlingtonových zapojení) je zapojena přepínačem P2a druhá sekce přepínače P3b. Tak je do regulační smyčky zařazen rezistor s desetkrát větším odporem; protéká tedy desetkrát menší proud I_B pro stejný údaj displeje.

Netradičním způsobem je řešen vnější oscilátor převodníku MHB7106. Je pro něj použit IO7 typu MHB4046, který pracuje na 800násobku kmitočtu sítě (dělička 800 je obsažena ve vnitřní struktuře IO1 mezi vývody OSC a BP, tj. 40 a 21); tím je dosaženo doby měření, která je přesně celistvým násobkem (pětinásobkem) periody sítě. Jen tak bylo možno zajistit stabilní údaj při všech pracovních režimech. Zapojení fázového závěsu je standardní. Rezistor R34 kompenzuje úbytek napětí na tranzistoru T10.

IO8 slouží k zobrazování desetinné tečky (199,9), nuly na nejnižším řádu (19990) a dvojtečky v případě zkratu mezi kolektorem a emitorem (1:). Při zkratu se na katodě D5 objeví záporné napětí, které prostřednictvím optoelektrického vazebního členu O1 omezuje výstupní proud zdroje napětí U_{CE} a s pomocí T11 a poloviny IO8 budí příslušný segment LCD.

Z vnitřního napětí ± 15 V jsou Zenerovými diodami D1 až D4 s předřadnými rezistory R1 až R4 vytvořena pomocná napětí ± 5 V (IO1) a ± 8 V (IO5, IO6).

Zdroj (obr. 5) je řešen klasickým způsobem a nepotřebuje žádný obsažený popis. Zdroj napětí pro měření h_{21E} vyu-

žívá referenčního zdroje IO10. IO11 pracuje jako diferenciální zesilovač, tranzistory T13 až T15 zvětšují napěťový rozsah zdroje. Optoelektronický vazební člen O1 s tranzistorem T12 omezuje výstupní proud při zkratu svorek C a E. D14 zabírá zablokování výstupního zesilovače. Při maximálním napětí na výstupu IO11 se bez této diody uzavře obvod T13 až T15, protože úbytek napětí na D13, R100, T14 a T13 je větší, než úbytek na výstupu OZ.

Při výstupním napětí 52 V (tj. $U_{CE} = 50$ V) je využit zdroj 75 V tvořený D15, C22, C23; T16 slouží k omezení maximálního proudu (asi 110 mA).

Zdroj proudu měření U_{CEmax} je zapojen běžným způsobem. Je napájen z násobiče napětí (D15 až D17, C22 až C25); maximální napětí přesahuje 200 V i při proudu 2 mA.

Zdroj ± 15 V (D19, D20, C26 až C31, IO12, IO13) slouží k napájení vnitřních obvodů.

Celý přístroj je zapínán jednou sekci přepínače P1; primární obvod je jištěn jednou tavnou pojistkou.

Přehled funkcí přepínačů:

P1:
PNP – OFF – NPN (přepínač typu vodivosti tranzistoru a zároveň síťový vypínač);

P2:
 h_{21E} (200-2000-20000) – U_{CEmax} (přepínač funkcí a rozsahů);

P3:
 I_C 0,1 ... 1000 mA;

P4:
 U_{CE} 1,5 ... 50 V, I_{CE0} 0,1 ... 2 mA.

Výběr součástek a nastavení přístroje

Aby bylo dosaženo uvedených přesností a stability nastavených parametrů, je třeba některé součástky vybírat.

Přesnost měření přímo určují rezistory

R_C a R_B . Proto je třeba vybrat rezistory tak, aby jejich poměr R_B/R_C byl roven 100. Tyto poměry je třeba splnit s přesností lepší než 0,5 %; absolutní odchylku celé řady (max. 5 %) lze kompenzovat úměrnou změnou – trimrem P2.

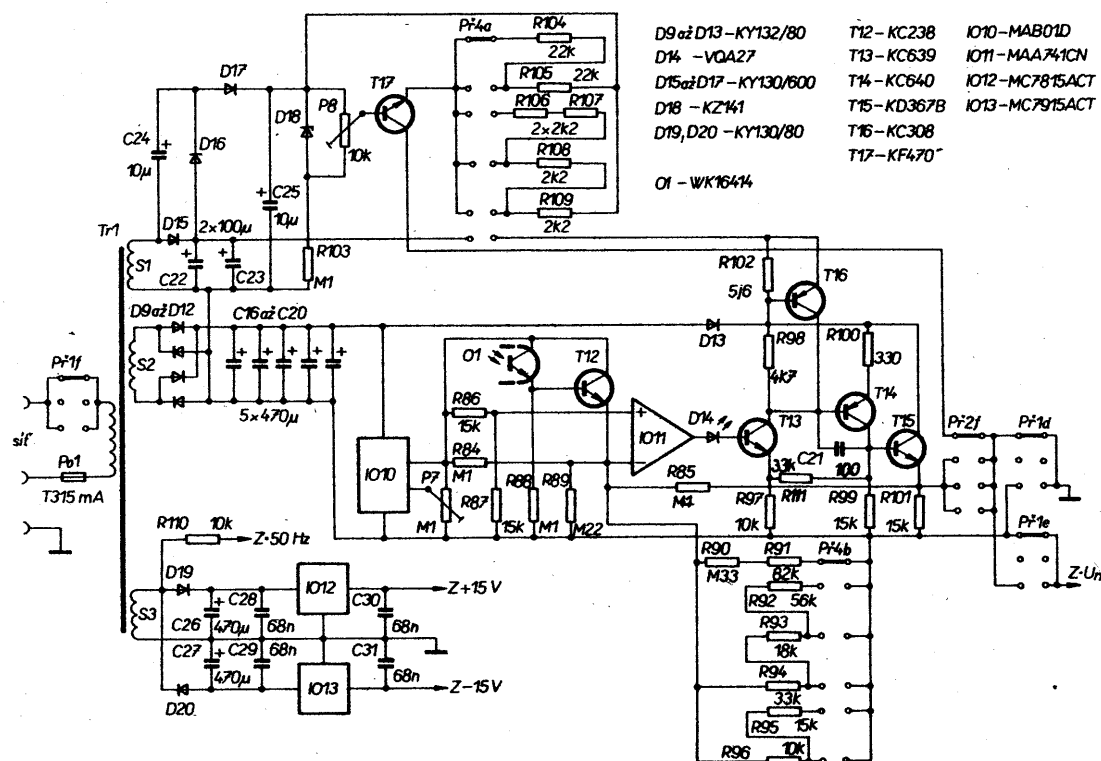
Rezistory R16 až R23 je třeba vybrat tak, aby zajistily přesně shodný dělicí poměr; maximální chyba může být 0,3 %. Se stejnou odchylkou je třeba vybrat rezistory R10 a R11. Této přesnosti lze dosáhnout i běžně dostupnými multimetry, protože při výběru rezistorů se stejným odporem se chyba přístroje neprojevuje.

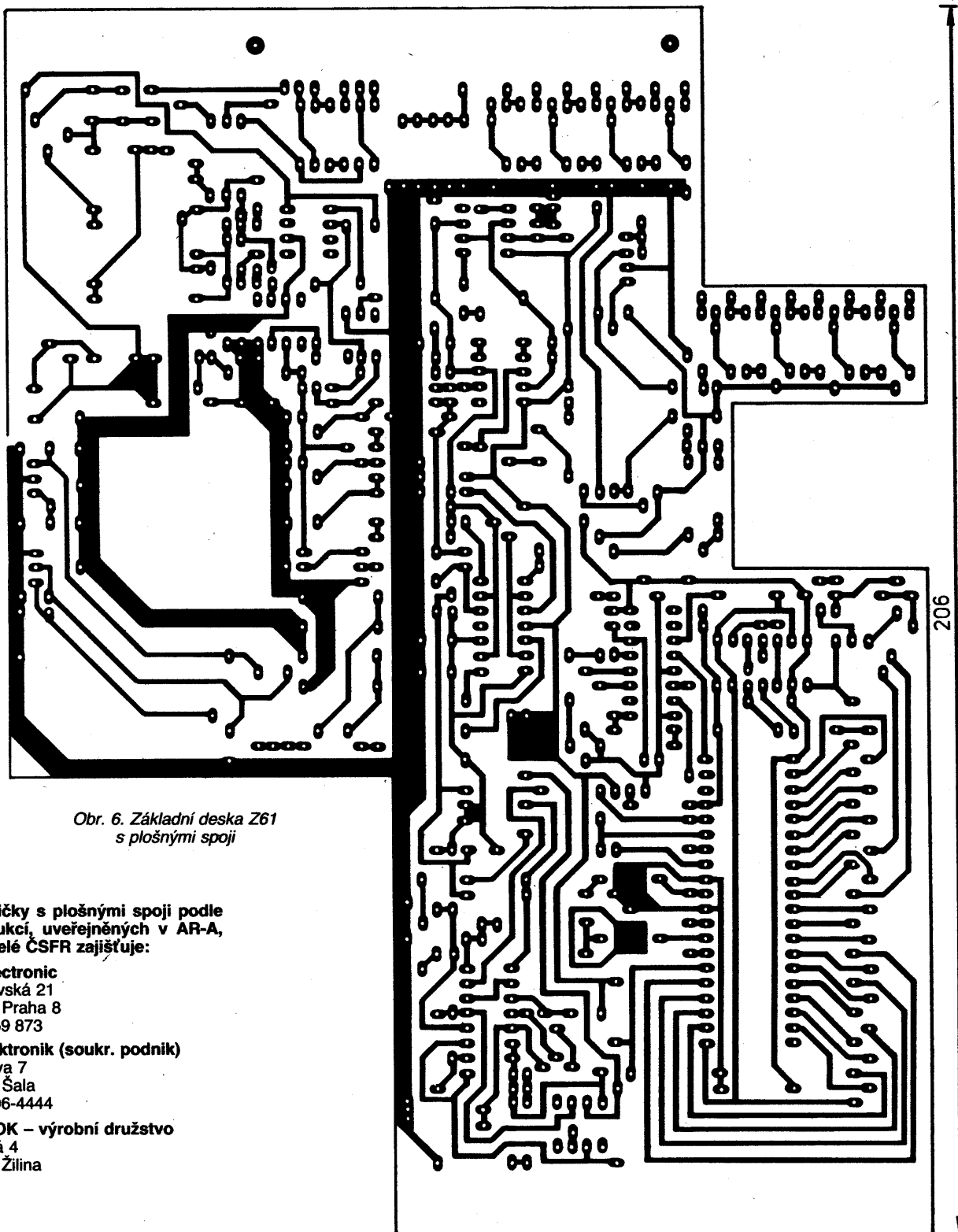
Dále je třeba vybrat rezistory R24 až R26 tak, aby byl dělicí poměr 0,1 s odchylkou maximálně 0,5 %.

Při takto vybraných součástkách a přesném vyrovnaní napěťové nesymetrie IO2, ale zvláště IO3, by měla být přesnost přístroje lepší než 1 %.

Ve zdroji je třeba vybírat rezistory R84 až R96 na přesnost 2 % a použít stabilizátory IO12 a IO13 s odchylkou napětí nejvýše 2 %.

Nastavení přístroje je velmi jednoduché. Trimry P1, P3 a P4 je vyrovnaná napěťová nesymetrie, trimrem P2 je nastaveno napětí $U_R = 2$ V, P5 je nastaven práh komparátoru (525 mV), P6 je kalibrován rozsah U_{CEmax} 200 V, P7 slouží





Obr. 6. Základní deska Z61
s plošnými spoji

Destičky s plošnými spoji podle
konstrukci, uveřejněných v AR-A,
B do celé ČSFR zajišťuje:

GM electronic
Sokolovská 21
180 00 Praha 8
tel 26 59 873

GP elektronik (soukr. podnik)
Fučíkova 7
927 01 Šála
tel. 0706-4444

POKROK – výrobní družstvo
Košícká 4
011 38 Žilina

k nastavení napětí 10 V na výstupu refe-
renčního zdroje, P8 k nastavení proudu
 I_{CE0} .

Mechanické provedení

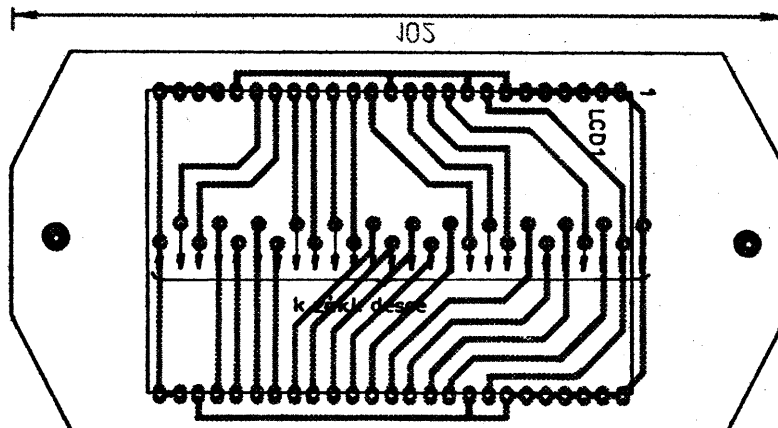
Celý přístroj je zapojen na jedné zá-
kladní desce s plošnými spoji (obr. 6)
a dvou pomocných deskách; desce dis-
pleje (obr. 7) a desce vstupních konekto-
rů (obr. 8). Rozmístění součástek na
deskách je zakresleno na obr. 6 až 8.

Obě pomocné desky a čtyři přepínače
jsou propojeny se základní deskou plo-
chými vodiči.

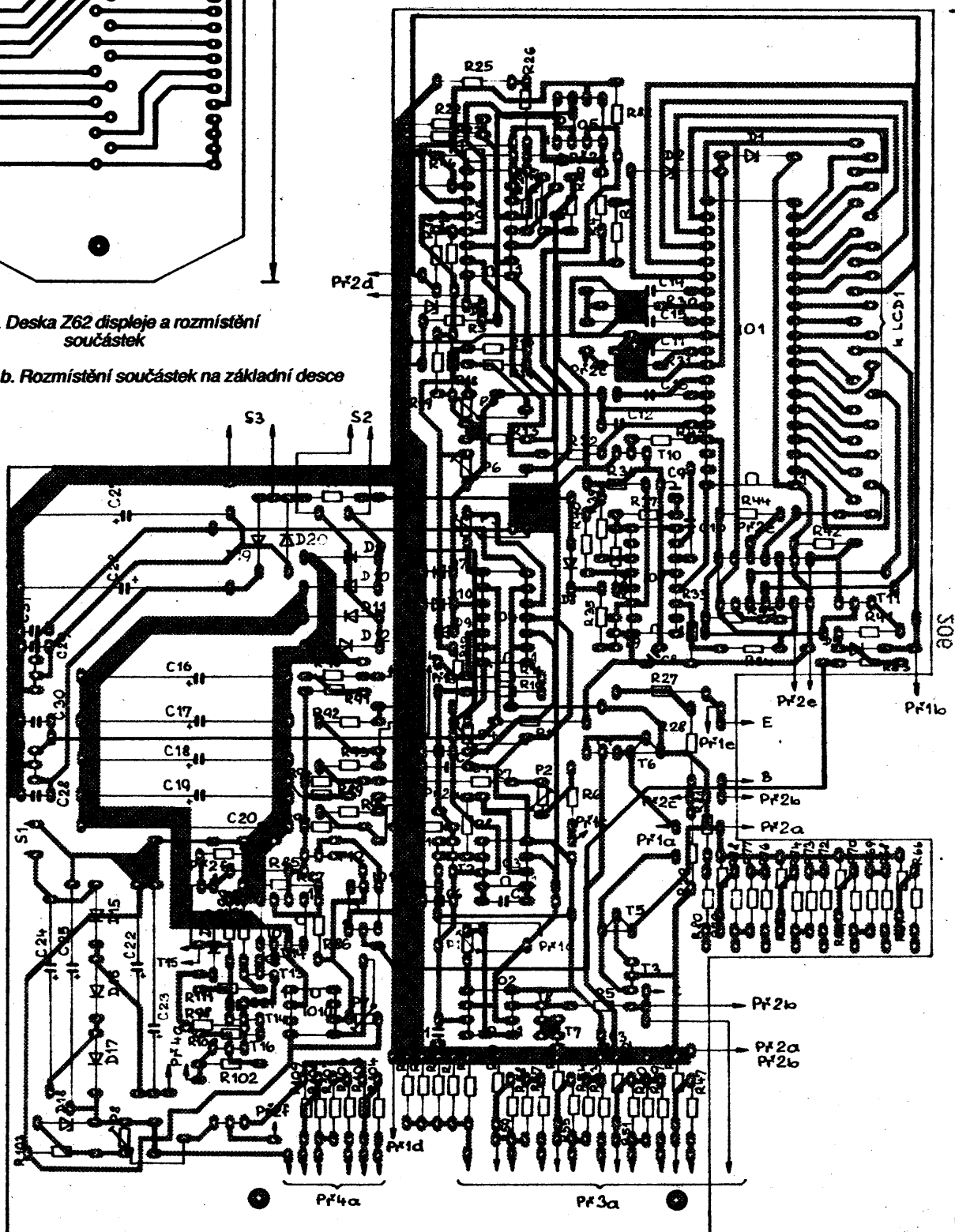
Měřicí přístroj je vestavěn do univer-
zální přístrojové skříňky výroby Kovo-
družstvo Plzeň (rozměry viz technické
údaje). Základní deska je připevněna
třemi šrouby M3 v horní části skříňky,
pomocné desky stejným způsobem na
čelním panelu a subpanelu. Na zadním
panelu jsou izolovaně upevněny T15,

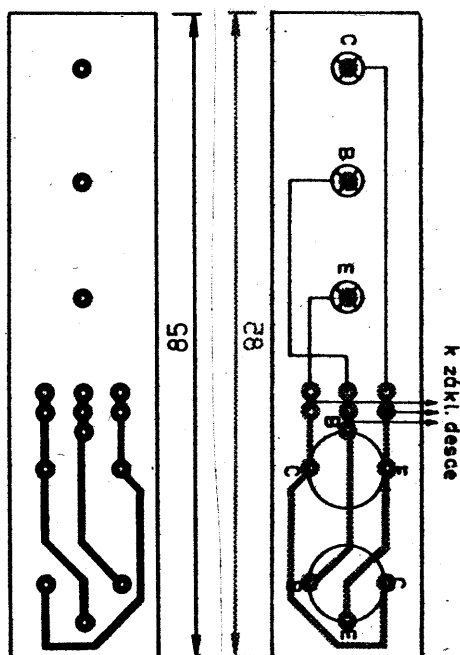
IO12 a IO13; zároveň je tam připevněn
i síťový transformátor s tavnou pojistkou
v pouzdře Remos.

Celá skříňka je nastříkána černou bar-
vou, popsána bílými obtisky Propisot
(obr. 12). K dokreslení představy o kon-
strukci slouží obr. 13 až obr. 15.

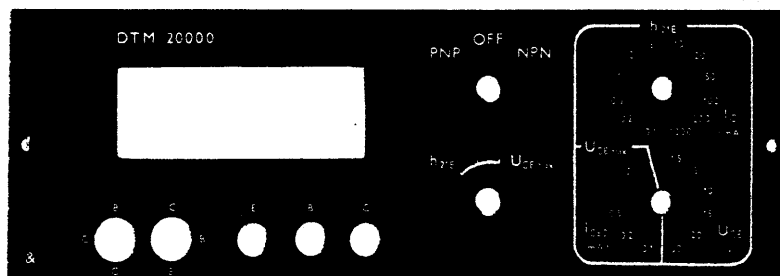


Obr. 6.b. Rozmístění součástek na základní desce





Obr. 8. Deska Z63 konektorů a rozmístění



Obr. 9. Čelní panel (měř. 1:2)

Seznam součástek

Diody:

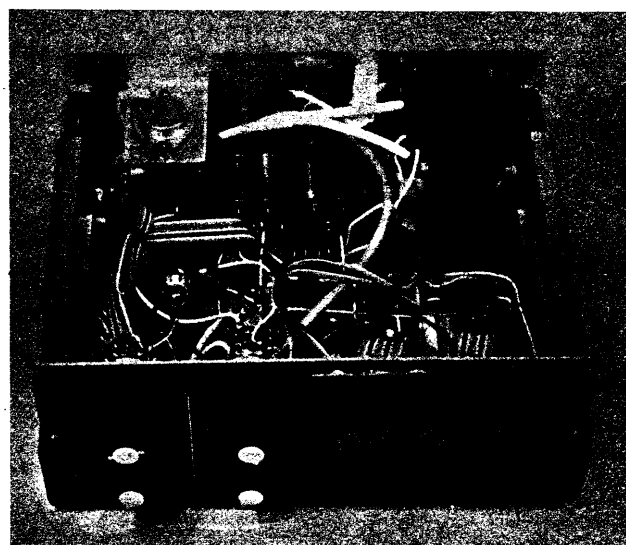
D1, D2	KZ141
D3, D4	KZ241/8V2
D5	KA261
D6, D7	VQA27
D8	KA207
D9 až D13	KY132/80
D14	VQA27
D15 až D17	KY130/600
D18	KZ141
D19, D20	KY130/80

Integrované obvody:

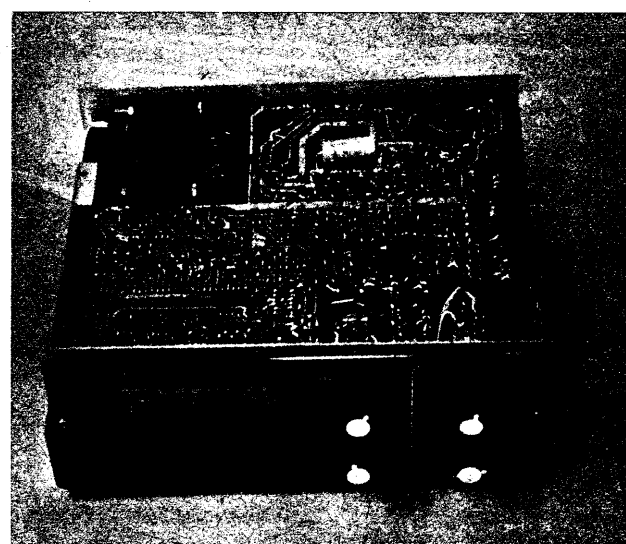
IO1	MHB7106
IO2	MAA741CN
IO3	MAA748CN
IO4	B083D
IO5	MAA741CN
IO6	MHB4053
IO7	MHB4046
IO8	MHB4030
IO9	B589N
IO10	MAB01D
IO11	MAA741CN
IO12	MC7815ACT
IO13	MC7915ACT

Tranzistory:

T1	KC636
T2	KC635
T3	KC237V
T4	KC307V
T5	KFY34
T6	KFY16
T7, T8	KC238
T9, T10	KC308
T11, T12	KC238
T13	KC639
T14	KC640
T15	KD367B
T16	KC308
T17	KF470



Obr. 10. Sestavený přístroj (pohled zdola)



Obr. 11. Sestavený přístroj

Rezistory (TR191, není-li uvedeno jinak)

R1	1 kΩ	R84, R85	100 kΩ
R2	1 kΩ	R86	15 kΩ
R3, R4	470 Ω	R87	15 kΩ
R5	2,2 kΩ	R88	100 kΩ
R6	18 kΩ	R89	220 kΩ
R7	2,2 kΩ	R90	330 kΩ
R8	3 MΩ, MLT-0,25	R91	82 kΩ
R9 až R11	15 kΩ	R92	56 kΩ
R12, R13	12 kΩ	R93	18 kΩ
R14	330 kΩ	R94	33 kΩ
R15	150 kΩ	R95	15 kΩ
R16, R17	1 kΩ	R96, R97	10 kΩ
R18, R19	220 Ω	R98	4,7 kΩ
R20, R21	1 kΩ	R99	15 kΩ
R22, R23	220 Ω	R100	330 Ω
R24	180 kΩ	R101	15 kΩ
R25, R26	10 kΩ	R102	5,6 Ω
R27, R28	10 MΩ, TR 193	R103	100 kΩ, MLT-1
R29	22 kΩ	R104, R105	22 kΩ
R30	330 kΩ	R106 až R109	2,2 kΩ
R31 až R33	1 MΩ	R110	10 kΩ
R34	220 kΩ	R111	33 kΩ
R35	100 kΩ	C1 až C6	68 nF, TK 783
R36	1 MΩ	C7	220 pF, TK 626
R37	68 kΩ	C8	68 nF, TK 783
R38	1 MΩ	C9	4,7 μF, TE 131
R39	12 kΩ	C10	1,5 nF, TGL 38 159
R40	33 kΩ	C11 až C13	100 nF, MPT 96
R41	100 kΩ	C14	220 nF, MPT 96
R42	1 MΩ	C15	470 nF, TC 215
R43	3,3 kΩ	C16 až C20	470 μF, TF 010
R44, R45	1 MΩ	C21	100 pF
R46	100 kΩ	C22, C23	100 μF, TF 012
R47, R48	10 kΩ	C24, C25	10 μF, TE 992
R49 až R52	1 kΩ	C26, C27	470 μF, TF 010
R53 až R56	100 Ω	C28 až C31	68 nF, TK 783
R57 až R59	10 Ω		
R60 až R65	10 Ω, TR 192		
R66, R67	1 MΩ		
R68 až R71	100 kΩ		
R72 až R75	10 kΩ		
R76 až R79	1 kΩ		
R80, R81	100 Ω		
R82	3 MΩ, MLT-0,25		
R83	220 Ω		

Odporové trimry (TP 009):

P1	10 kΩ
P2	1,5 kΩ
P3, P4	100 kΩ
P5, P6	33 kΩ
P7	100 kΩ
P8	10 kΩ

Ostatní součástky:

O1	WK 16414
LCD1	5DR801B
Př1, Př2	WK 533 46
Př3	WK 533 39
Př4	WK 533 36
Tr1	
primární vinutí	220 V
sekundární	S1 54 V/0,1 A
	S2 22 V/1 A
	S3 15V/0,1A
Po1	T-315 mA

Zhodnocení

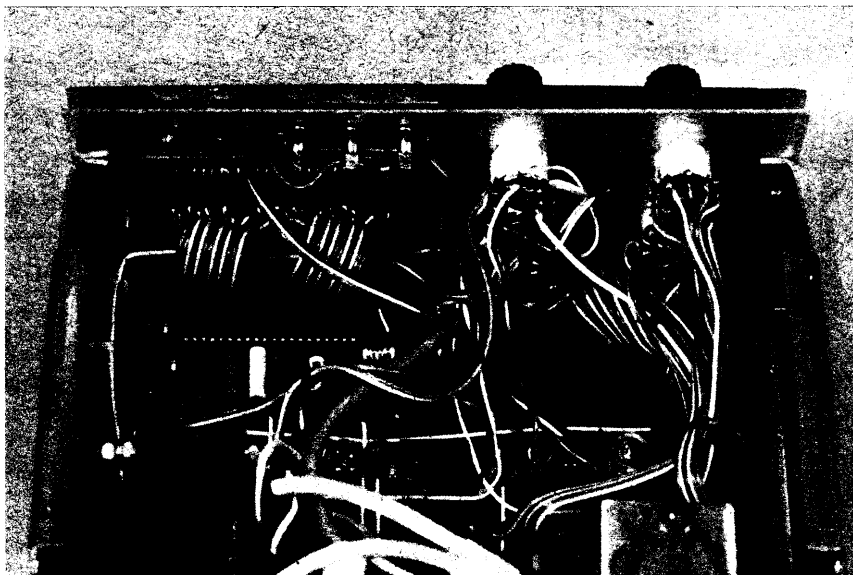
Uvedený měřicí přístroj jsem postavil v několika odlišných modifikacích již před několika měsíci a všechny pracují zcela spolehlivě. Záměrně popisují verzi nejkompromitnější; zjednodušit lze přístroj různými způsoby.

Přestože se jedná o přístroj složitější, než jsou běžně používané měřiče tranzistorů, doporučuji jej každému, kdo častěji měří, vybírá či páruje tranzistory. Měření je velmi rychlé a jednoduché; popisovaný přístroj umožňuje přesné měřit v 71 pracovním bodu.

Po zkušenostech z provozu jsem dospěl k názoru, že přístroj je možno znač-

ně zjednodušit při zachování všech výhod (pochopitelně za cenu omezení počtu rozsahů, možností nastavení proudu, I_C apod.). Pokud nepotřebujeme měřit tranzistory s velmi malým zesilovacím činitelem, můžeme vypustit rozsah h_{21E} 199,9. Právě tak můžeme vypustit roz-

sah 19990, nepotřebujeme-li měřit Darlingtonova zapojení tranzistorů. Dále lze zmenšit počet stupňů nastavení I_C a U_{CE} . Tím značně poklesnou i náklady (displej, přepínače, rezistory). Změny na desce s plošnými spoji jsou minimální (kromě desky displeje).



Obr. 12. Umístění a propojení přepínačů, zdílek a displeje (pohled do vnitřku přístroje zdola)

Přehled satelitních přijímačů II

Vojtěch Voráček

V AR-A č. 4/91 byla otištěna první část článku, který měl za úkol přiblížit zájemci o satelitní příjem jednotlivé typy přijímačů a usnadnit orientaci na trhu. Od té doby se počet typů provozovaných a prodávaných v ČSFR rozšířil a poněkud se změnil i požadavky na systémy pro družicový příjem. Vzhledem k tomu, že zahájení provozu družice Astra 1B nepřineslo podstatné rozšíření nabídky TV programů z družicového systému Astra, zvětšuje se zájem o satelitní soupravy, schopné přijímat programy z ostatních družic, vybavené posicionérem a motorovým posuvem paraboly.

Starší družice jsou postupně nahrazovány družicemi nové generace, např. Eutelsat I novou řadou Eutelsat II. Příjem těchto družic nové generace je možný v našich podmínkách s parabolou o průměru 90 cm a více (s konvertorem se šumovým číslem kolem 1,1 dB).

Poněkud je opomíjeno pásmo 12,5 až 12,75 GHz. Právě zde je ale např. vysíláno mj. 6 velmi zajímavých TV programů a více než 10 rozhlasových pořadů z družice Telecom 1C. Družice Eutelsat II mají také využity transpondéry v tomto pásmu. Moderní přijímač by tedy měl mít možnost připojení dvoupásmového konvertoru a kvalitní souprava by měla být tímto konvertorem vybavena. Existují i konvertory, které obsáhnou s běžným přijímačem (s rozsahem vstupního dílu 950 až 1750 MHz) kmitočty 10,95 až 11,70 GHz v prvním rozsahu a 11,90 až 12,75 GHz v rozsahu druhém, případně s přijímačem s rozsahem vstupního dílu do 2000 MHz pásma všechna, tj. včetně pásem DBS, kde jsou vysílány pořady systémem D2-MAC.

Systém D2-MAC, podle mého názoru, nedosáhl a již nedosáhne většího rozšíření. Měl to být jakýsi dočasný mezistupeň mezi systémy stávajícími (PAL, SECAM, NTSC) a mezi systémem HDTV s poměrem stran obrazu 16:9. Rychlý vývoj a připravenost výrobce k přechodu na tento nový formát neumožnil větší využití

systému D2-MAC. Dnes je tímto systémem vysíláno jen několik nekódovaných pořadů, které jsou navíc většinou současně vysílány i na jiných satelitech systémem PAL.

Poněkud obsáhleji se zmíním o zvukových možnostech přijímačů. Mnohým zájemcům nejsou jasné otázky kolem systému PANDA. V souvislosti se zvětšením počtu atraktivních rozhlasových pořadů vysílanych systémem PANDA 1 se rozrůstá zájem o přijímače vybavené tímto dekodérem. Takto vybavený přijímač umožňuje opravdu kvalitní příjem zvuku, téměř rovnocenný s CD. Bohužel mnozí prodejci a uživatelé přijímačů ani nevědí, že jejich přijímač tímto systémem není vybaven. V prospektch bývá často uveden slovní obrat, že přijímač je schopen přijímat programy vysílané systémem PANDA. Ve skutečnosti ale takový přijímač není pravým licenčním dekodérem vybaven. Nabízí se srovnání se systémem Dolby, používaným u kazetových magnetofonů. Záznam nahraný systémem Dolby lze samozřejmě přehrát i na magnetofonu, který s ním není vybaven. Výsledkem je ale reprodukce, která má zcela odlišný průběh kmitočtové charakteristiky a dynamiky od původní nahrávky. Podobně chybně je reprodukován rozhlasový pořad ze satelitu na přijímači, který není dekodérem PANDA vybaven – signál je podivně „plochý“, bez dynamiky, odstup šumu je i při malé šířce pásma zvukového kanálu nedostatečný a hlavně téměř není stereofonní – chybí prostorová informace. Některé přijímače jsou proto vybaveny reduktory šumu (Amstrad, Sakura). Tyto reduktory ale neumožňují návrat

k původnímu stereofonnímu efektu a dynamickému průběhu signálu. Ten, kdo někdy slyšel rozhlasový pořad vysílaný ze satelitu a přijímaný přijímačem vybaveným dekodérem PANDA, je vynikající kvalitou příjmu překvapen a těžko se vrátí k přijímači bez tohoto dekodéru. Na přijímačích vybavených tímto systémem je vždy ochranná známka výrobce systému (podobně jako u systému Dolby). Bohužel je těchto přijímačů na našem trhu málo (z kvalitních např. typy NEC – dodává firma Elix Praha). Jsou dražší a proto si je jistě nekoupí nenáročný zájemce o satelitní příjem, který nehledá kvalitu, ale jde mu o nejnižší možnou cenu. Tak, jako existují magnetofony za 20 DM i za 2500 DM nebo videomagnetofony za 290 DM a 5000 DM, tak budou existovat i soupravy pro satelitní příjem za 490 DM i soupravy za 6000 DM. Záleží jen na požadavcích, či spíše možnostech případného zájemce o ně.

V následujícím přehledu se zmíním o jednotlivých přijímačích z hlediska jejich základních parametrů a užitných vlastností. Nebudu se zabývat monofonními přijímači a přijímači bez dálkového ovládání. Dále nebudu popisovat přijímače vyloženě nekvalitní.

Rád bych poděkoval firmě Elix Praha, která nabízí ve svých prodejnách široký sortiment kvalitních komponentů a souprav pro satelitní příjem a některé přijímače pro testování zapůjčila.

Maspro 200S

Nejjednodušší stereofonní přijímač známého výrobce satelitních komponentů. Přijímač určený jen pro příjem družice Astra. Tomu odpovídá 48 pevně předvolených kanálů, vybavení výstupem pro konvertor s integrovaným polarizátorem (přepínání napájecího napětí konvertoru 14/18 V). Velmi jednoduché dálkové ovládání pouze pro přepínání předvoleb a pevně nastavených kmitočtů zvukových doprovodů. Vynikající kvalita obrazu, velké potlačení energetické disperze (obraz neblíká), velká citlivost, optimální šířka pásma mezifrekvence (23,5 MHz). Větší šířka pásma má v starších typech přijímačů totiž někdy dělala problémy při příjmu silné družice Astra. Do přijímaného kanálu pronikal signál ze sousedního s opačnou polarizací (tato závada se projevuje zvláště u vadných – pokroucených velkých laminátových antén nebo ve spojení s polarizátorem s menším oddělením obou rovin).

Výstup pro dekodér (SCART – smyčka video i audio přepínaná externím napětím). 15 pevně nastavených zvukových kmitočtů a jejich stereofonní kombinaci,

automatické přepínání šířky pásma při volbě daného zvukového kmitočtu (130 a 250 kHz). Vyhovující kvalita zvukového kanálu při příjmu rozhlasových pořadů, systém PANDA pochopitelně chybí. Slušný vzhled, vynikající technologické zpracování a velká spolehlivost. Výstup pro magnetický polarizátor.

Maspro 300S

Komfortnější verze předcházejícího přijímače s většími možnostmi, 70 předvoleb, z toho prvních 50 volně programovatelných a dalších 20 předvolených na kmitočty družice Astra 1C. Dálkové ovládání s více možnostmi – řízení hlasitosti, polarizace, kmitočtu video, zámek, „favoritní“ kanály atd. Možnost připojení dvoupásmového konvertoru a konvertoru s integrovaným polarizátorem. Zvukové možnosti stejné jako typ 200. V předvolených kmitočtech chybí bohužel kmitočty 5,8 MHz pro zájemce o příjem základního zvuku z družice Telecom. Opět v nízké kvalitě obrazu a technologické zpracování. Na řídicí má moderní vzhled se zaobleným předním panelem a dobře čitelným a přehledným displejem. Výstup pro magnetický polarizátor.

Uniden 8009

Další typ tohoto výrobce, 200 předvoleb, pro každé programové místo je k dispozici 8 pamětí pro zvukové kmitočty mono i stereo. 2x SCART, z toho jednou pro dekoder D2-MAC nebo pro dekoder kódovaných programů. Šířka pásma video nepřepínatelná 22/27 MHz, audio 150/230 kHz. Chybí samostatné výstupy audio pro ní zesilovač. Zvuk průměrný, dekoder PANDA chybí. Možnost použití dvoupásmového konvertoru. Výstup pro magnetický polarizátor.

Uniden 8010

Stejný přijímač, pouze rozsah vstupního tuneru do 2000 MHz. S dvoupásmovým konvertorem Sharp lze tedy přijímat celý rozsah 10,95 až 12,75 GHz.

Kathrein UFD 78/MAC

Jedná se v podstatě o přijímač Maspro SRE90R, doplněný obvody pro dekódování normy D2-MAC. Tedy mono, 50 předvoleb (ale jen 26 volně programovatelných). Chybí SCART s výstupem a vstupem pro dekoder – na jeho místě je přepínač jednotlivých zvukových kanálů normy D2-MAC. Jako zajímavé příslušenství je dodáván měnič 12 V/220 V pro napájení přijímače z autobaterie. Pak ve spojení s malou plochou anténou vznikne mobilní souprava pro příjem čtyř německých programů z družice TV-SAT 2.

Syntrack II

Kvalitní přijímač zajímavého vzhledu s jedním ovládacím knoflíkem místo obvyklých tlačítek pro změnu nastavované veličiny. 100 předvoleb, možnost připojení dvoupásmového konvertoru a elektronického polarizátoru, řízeného střídavým napětím, namodulovaným na napájecí napětí konvertoru (vše tedy po jednom soušém kabelu). Rozsah vstupního tuneru je 750 až 2000 MHz, lze tedy s dvoupásmovým konvertorem Sharp obsáhnout celé pásmo, včetně DBS. 16 pevně nastavených zvukových kmitočtů bez možnosti změny, ale nechybí žádný potřebný – lze přijímat i stereofonní zvuky z družice Telecom. Dva výstupy pro dekodéry, rozpojitelná smyčka. Poměrně kvalitní obraz a slušný zvuk. Výstup pro posicionér, konvertor s vestavěným polarizátorem a pro všechny druhy polarizátorů, výstup napětí AGC, 4 nezávisle programovatelné výstupy s otevřeným kolektorem pro ovládání dalších přídatných zařízení, výstup sběrnice RS 232 s úrovní TTL pro napojení na počítač atd. Tedy velice dobře vybavený přijímač. Škoda, že chybí dekoder PANDA.

Voltrack

Jednodušší obdoba předcházejícího přijímače, chybí výstup RS 232, spínací výstupy a vývod pro posicionér. Ovládání je místo otočného knoflíku tlačítky. AFC s příliš širokým záběrem, někdy přeskakují kanály na družici Astra.

Brain Wave, Novis 7420, Predki, Huth atd.

Pod těmito názvy se vyskytuje velmi levný přijímač z Dálného východu, poměrně rozšířený na našem trhu. Má 84 předvoleb, ON-SCREEN DISPLAY (údaje o ladění se objevují na obrazovce připojeného televizoru), možnost připojení dvoupásmového konvertoru a konvertoru s integrovaným polarizátorem. Nechybí ani výstup napětí AGC pro nastavení paraboly a automatické proladování přijímače v celém rozsahu a zastavení na prvním zachyceném signálu – užitečná vlastnost při nastavování kompletu. Bohužel má přijímač jednu výrobní vadu – příliš silné AFC (automatické doladování kmitočtu) v režimu nastavování kmitočtu zvukového kanálu a zároveň příliš velkou šířku pásma zvukového kanálu. Při příjmu stereofonních zvuků nelze jednotlivé kanály naladit na předepsané kmitočty, AFC se „lepi“, kmitočty nesouhlasí s displejem a po vypnutí a opětovném zapnutí přijímače je vše jinak a je třeba ladit znovu. I když se přijímač podaří naladit, kvalita zvuku je velmi špatná. Při monofonním příjmu je situace poněkud lepší. Téměř totožný s tímto přijímačem je typ Jupiter J9902, který má 99 předvoleb a poněkud jiný design.

Technisat

Přijímačů tohoto výrobce (nebo spíše prodejce) se vyskytuje více typů. Tato firma investuje velké peníze do reklamy a do propagace satelitního příjmu. Kvalitní snad ale byly jen typy Drake, které prodávala pod názvem Technisat 324 atd. Jinak se např. souprava Satman 6000 s přijímačem Technisat 4000S umístila na zcela poslední příčce v testu časopisu VIDEO – testováno bylo celkem 15 přijímačů střední třídy.

Sakura SR 870S

Na rozdíl od předcházejících typů tohoto výrobce, které se vyznačovaly nestabilním naladěním zvukových kmitočtů (trimry) a velkou poruchovostí, působí tento levný přijímač solidnějším dojmem. K dispozici je 70 programových míst, ON-SCREEN DISPLAY, obvod pro potlačení šumu ve zvuku, výstupy video a audio na konektoru SCART, další výstupy audio pro ní zesilovač atd. Chybí ale výstup pro polarizátor – předpokládá se použití konvertoru s vestavěným polarizátorem. Nelze tedy připojit dvoupásmový konvertor a polarizátor. Přijímač má dále funkci automatického obsazení programových míst – ovšem pouze v pořadí daném posloupností kmitočtů jednotlivých stanic. Normální naladění přijímače je velmi zdlouhavé. Zvukové kmitočty je možno volit z nabídky pevně naprogramovaných kmitočtů i využít plynulé ladění. Kvalita obrazu i zvuku je ucházecí, spolehlivost přijímače je nutno ověřit dlouhodobějším provozem. Přijímač je podle výrobce prý vyroben ve Velké Británii.

Multistar

Poměrně kvalitní přijímač z Dálného východu, jakási obdoba přijímačů Maspro, 54 volně programovatelných pamětových míst, řízení hlasitosti dálkovým ovládáním, nepřepínatelná šířka pásma zvukového kanálu, výstupy pro všechny druhy polarizátorů, pro dvoupásmový konvertor a konvertor s polarizátorem, vícefunkční displej pro přímé zobrazování zadávaných parametrů dané předvolby, přímá i postupná volba všech kmitočtů (video i audio), výstupy SCART i RCA (cinch) audio i video atd. Zvuk nezávisle laditelný pro oba kanály. Překvapivě dobrá kvalita obrazu a slušná kvalita zvuku při výhodné ceně přijímače.

Vector 400S

Jednoduchý přijímač se 39 programovými místy, který má několik zásadních nevýhod. Např. plynulé laditelný kmitočty zvukového kanálu je uložitelný pouze současně pod všechna programová místa. K dispozici jsou 3 stereofonní páry kmitočtů s konstantním rozestupem 180 kHz, které lze ale individuálně uložit. Rovněž tak proud do polarizátoru je společně programován pro všechny předvolby. Při ladění nejsou potřebné údaje indikovány, což značně komplikuje nastavení přijímače.

Výstupy pro dekodéry i výstupy video/audio jsou soustředěny na jednom konektoru SCART. Tento přijímač asi nebude u nás příliš rozšířen.

Triad

Těchto levných a jednoduchých přijímačů je vyráběno několik typů. Např. monofonní typ ST-V7700 má jen 16 předvoleb a „skanování“, přijímač je dodáván s externím napájecím a modulátor není součástí přijímače (tedy pouze AV výstup). Jedná se o jeden z nejlevnějších přístrojů na trhu. Pseudostereofonní (SURROUND SOUND, jakési umělé stereo s nevalným efektem) typ ST-V 8800 L má 56 předvoleb, monofonní typ 7900 ADS má 16 předvoleb a „skanování“, které zastavuje přeladování na zachyceném signálu, stereofonní typy 8900 L a 9300 L mají 99 předvoleb a poněkud větší komfort obsluhy. Všechny tyto přijímače se obvykle dodávají pod různými názvy v levných kompletech s konvertorem s vestavěným polarizátorem a osetovou anténou 60 nebo 80 cm. Kvalita obrazu a zvuku u těchto souprav snad uspokojí méně náročného zájemce.

Phoenix 300S

Standardní přijímač se 60 předvolbami, bez výstupu pro polarizátor (pouze pro konvertor s vestavěným polarizátorem). ON-SCREEN DISPLAY, ale bez generátoru synchronizace – údaje se tedy objevují jen při příjmu programu, nikoliv tedy při ladění, což je značná nevýhoda. Poměrně velká šířka pásma má (27 MHz), která může činit potíže při použití velké nebo ne zcela dokonale paraboly, případně konvertoru s polarizátorem s menší „izolační“ schopností (s malým potlačení opačné polarizační roviny) při příjmu družice Astra. Kvalitní stereofonní zvuk. Příliš drahý přístroj, vyrobený údajně v SRN. Těžko prodejní na našem trhu. Novější verze má název Phoenix 400S, příliš se neodlišuje.

Discus Elipse

Komfortní přístroj s vestavěným posicionérem, 184 předvoleb, timer ON-SCREEN DISPLAY, rozsah tuneru 950 až 2000 MHz, autofocus. Většinu rozšíření tohoto přijímače asi zabráni ne příliš úhledný vzhled, vysoká cena, neodpovídající kvalita stereofonního zvuku a obtížná dostupnost.

CX SRT 40

Nový jednoduchý, kvalitní a levný stereofonní přijímač z Japonska, určený především pro příjem družice Astra, 40 předvoleb, výstup pro připojení magnetického i mechanického polarizátoru nebo i konvertoru s vestavěným polarizátorem. Snadné a rychlé ladění – přímá volba kmitočtu, volba ze 4 pevně nastavených zvukových kmitočtů a jejich kombinací.

REA 4000 RX

Zajímavý nový přijímač neobvyklého vzhledu (skříň zcela bez ovládacích prvků), 99 předvoleb, ON-SCREEN DISPLAY, kvalitní zvuk, programovatelné dálkové ovládání s možností „učení“, lze jím ovládat další přístroje, např. televizor. Možnost „uzamčení“ vybraných programů před dětmi atd.

Telesat Euro 1

Stereofonní přijímač poměrně známého výrobce, na jehož výrobky a jejich spolehlivost se názory různí, 99 předvoleb, jinak standardní vybavení. Za zmínku snad stojí dálkové řízení hlasitosti a „skanování“, které ale při ladění družice Astra neplní perfektně svou funkci. Šířka pásma 27 MHz. Vývod pro posicionér. Zvuková kvalita přinejlepším průměrná. Pro obchodníky může být zajímavá funkce přenosu naprogramovaných dat z jednoho přístroje na další. Odpadne tím zdlouhavé programování přijímače u zákazníka.

Hirschman CSR 200 A

Jednoduchý korejský přijímač (Samsung) prodáváný známým výrobcem z Německa. 50 předvoleb, 4 paměti polarizace, možnost připojení dvoupásmového konvertoru nebo konvertoru s vestavěným polarizátorem. Šířka pásma 26 MHz je kompromisem pro příjem programů ze všech satelitů a snad vyhoví. Výstup pro magnetický i mechanický polarizátor. Zvukové kanály plynule laditelné, kvality zvuku střední. SCART konektor a RCA pro audio a video výstupy, SUB-D konektor pro dekodéry.

Samsung Vortec Jupiter 2

Přijímač téměř vzhledově i technicky shodný s předcházejícím typem, ale 99 předvoleb.

Kathrein UFD15

Opět korejský přijímač střední třídy (Samsung), prodáváný pod jiným názvem. 54 předvoleb, výstup pro všechny polarizátory, dvoupásmový konvertor a a konvertor s vestavěným polarizátorem.

Pace 7000

Přijímač provedením velmi podobný typu Phoenix 300 S. 60 kanálů, ON-SCREEN DISPLAY, 4 pevné stereofonní a 9 monofonních zvukových kmitočtů, velmi dobrá kvalita zvuku díky pravému systému PANDA 1. 2 konektory SCART (pro AV výstup a pro dekodéry).

Pace 6000

60 předvoleb (starší verze měla 32 předvoleb), ON-SCREEN DISPLAY, „skanování“, 2 konektory SCART a pravý systém PANDA 1, tedy opět vynikající kvalita stereofonního zvuku. Regulace kontrastu obrazu, chybí výstupy pro polarizátory, jinak standardní funkce. Též pod názvem Network, Alisat, Satsec.

Wisi OR 30

48 pevných předvoleb, 14 pevných zvukových kmitočtů uložitelných do paměti, SCART pro AV výstupy, RCA pro oba kanály audio a výstup BB pro dekodéry (smyčka), výstup pro magnetický polarizátor a 4 hodnoty proudu nastavitelné trimry, na zadním panelu nastavitelná úroveň zvukových výstupů, jinak nic nového.

Sky Vision P600

2 vstupy pro 2 konektory, 32 předvoleb, volně programovatelné zvuky v obou kanálech (5 až 8,5 MHz), možnost dvoupásmového konvertoru, slušná kvalita zvuku, jinak standard.

Elta Sat 505

Nový přijímač výrobce, jehož výrobky patří k nejlevnějším na trhu. Přijímač je předurčen pro příjem družice Astra. 54 programových míst, z toho 48 přímo volitel-

ných – počet předvoleb je rozdělen na 3 x 16. 2 konektory SCART, jeden s AV výstupy a druhý pro dekodér. Výstup pro mechanický polarizátor a pro konvertor s vestavěným polarizátorem. Zvukové možnosti pouze pro příjem družice Astra. Přijímač má omezené možnosti programování a velmi jednoduché ovládání – nejnižší cenová třída.

Drake ESR 250e

Přijímač s vestavěným posicionérem a se širokými technickými možnostmi. Bohužel poměrně drahý, konkurenci mu bude jistě typ Kathrein UFD100 (Grundig STR300AP), který je levnější. 99 předvoleb, šířka pásma má 25 MHz, výstupy pro všechny polarizátory a pro vícepásmové konvertory, timer, SCART pro AV výstup a další SCART pro dekodéry, ON-SCREEN DISPLAY, ale pouze při obrazu, 3 šířky pásma audio – nejužší 110 kHz, tedy vyhovující zvuk, „skanování“ a další funkce. Technicky zajímavý přístroj vyšší třídy. Drake ESR150e je bez vestavěného posicionéru.

Amstrad SRX300

Nový přijímač u nás známého výrobce. Různí se názory na kvalitu a spolehlivost jeho výrobků, je ale pravda, že jde o výrobky mimořádně levné, proto u nás hojně rozšířené. U starších typů SRX 200 a SRX 200E se projevovala velká poruchovost, např. řídicí procesor byl citlivý na napěťové špičky v přívodu ke konvertoru a často se zničil, nelehké na časté poruchy konvertorů. Přijímač po opravě pak výrobce vyprodával za nízké ceny a některé firmy u nás je i prodávají. Poznají se podle neoriginálního balení přijímače. Většina přijímačů (k nám dovezených) je konstruována na síťové napětí 240 V a již při malém podpětí v síti se projevuje brum v obrazu.

Přijímač SRX300 je poněkud jiného vzhledu, s odklápecím krytem před ovládacími prvky, 48 předvoleb, 30 předvolených zvukových kmitočtů a 9 stereofonních párů, 2 konektory SCART a SUB-D konektor pro připojení dekodérů. Chybí samostatný výstup pro polarizátor, předpokládá se provoz s konvertorem s vestavěným polarizátorem. Pokud tento přijímač vyhoví spolehlivosti, mohl by se stát základem levné satelitní soupravy střední třídy, obzvláště po doplnění soupravy kvalitnějším a spolehlivějším konvertorem (např. typem Sony, MTI atd.) a větší parabolou.

Chaparral Monterey

Přijímač s vestavěným posicionérem nejvyšší třídy. Tomu odpovídá i vysoká cena – několikánásobek ceny celé satelitní soupravy střední třídy. Těžko lze najít na tomto přijímači nějaký nedostatek, snad jen to, že chybí výstup pro magnetický polarizátor. Firma totiž dodává kvalitní mechanické polarizátory. Přijímač lze používat v celém světě pro příjem ve všech pásmech, tedy i 4 GHz. Tomu odpovídají 4 šířky pásma má zesilovače, 3 šířky pásma audio. Přijímač je vybaven reduktorem šumu Wegener. Nechybí ani kvalitní ON-SCREEN DISPLAY s obsáhlými údaji. Spolu se starším typem Cheyenne téže firmy a s přijímači NEC patří ke světové špičce.

NEC 3122

Velmi kvalitní přijímač s pravým systémem Wegener PANDA 1. Od dříve popsaného typu 3022 se liší jen možnostmi příjmu zvukového kmitočtu 6,6 až 6,65 MHz a napájecím napětím konvertoru 13/18 V. Vysoké kvality také odpovídá vyšší cena.

NEC 5022

Zcela nový přijímač nejvyšší kvality, doplnitelný posicionérem NEC 5025. Šířka pásma má 27 a 18 MHz, šířka pásma zvukového kanálu 130, 180 a 360 kHz. Pravý licenční systém Wegener PANDA 1, se kterým má přijímač zaručen odstup signál šum 65 dB. Všechny 8 stereofonních zvukových kmitočtů je pevně naladěno, monofonní zvuk je nastavitelný mezi 5,7 až 8,5 MHz. 99 předvoleb, 99 poloh satelitů (logická část posicionéru je součástí přijímače).

Regulovatelný výstup na sluchátka, konektory SCART a RCA pro AV, konektor SUB-D pro dekodéry. Perfektní vzhled, dokonalé technologické vypracování a vysoká spolehlivost, stejně jako u všech ostatních přijímačů tohoto výrobce.

Echostar SR 500

Novější přijímač tohoto výrobce, který před lety vyráběl poměrně dokonale (na svou dobu) přijímače SR4500, SR5500, i když s poněkud složitou obsluhou. Typ 500 je téměř totožný se starším typem 1500, tedy 48 předvoleb a běžné vybavení. Přijemné je dálkové ovládání hlasitosti. Jinak zcela průměrný přijímač.

Z uvedeného přehledu je patrné, že dochází k jakési standardizaci přijímačů střední a nižší třídy a k jejich oddělení od přístrojů vyšších tříd. Nelze již pod společným laickým názvem „satelit“ uvažovat jakékoli zařízení, které přijímá alespoň družice Astra a toto zařízení sjednotit do jedné třídy.

Podobně je tomu i v jiných oblastech spotřební elektroniky, jak jsem se zmiňoval v úvodu. Dojde i k rozdělení zájemců o satelitní příjem. Nenáročnému zájemci bude pro první seznámení se satelitním příjmem stačit nejlevnější souprava např. s jednoduchým přijímačem Triad, Elta, Amstrad nebo dokonce i jen Bush, Alba atd. Časem ale může zjistit, že pořadí jen z Astry ho nemožno uspokojit, navíc je kvalita obrazu a zvuku u jeho soupravy není za určitých podmínek optimální, chtěl by třeba pořídit kvalitní záznam zvuku i obrazu a bude se poohlížet po kvalitnějším zařízení. Nejnáročnějšímu zájemci preferujícímu dokonalou reprodukci obrazu i zvuku mohou doporučit přijímače NEC, spíše technicky zaměřenému uživateli pak přijímače Chaparral. Vyšší střední třídu vyhovující většině zájemců pak představují přijímače Maspro 300S, SYNTRACK II, UNIDEN 8009 a 8010, KATHREIN UFD 100 (= Grundig 300 AP).

Počet typů přijímačů střední třídy se dále rozrůstá a nové typy nepřinášejí obvyklé převratné změny. Případní zájemci o novinky a kvalitní komponenty pro družicový příjem se mohou informovat v prodejnách firmy ELIX Praha (Rubešova 4, Praha 2; Branická 67, Praha 4), kde jim budou poskytnuty vyčerpávající technické informace.

Upozornění pro zájemce o stavbu hvězdy na vánoční stromek z AR-A č. 10/1991

Výrobce desek s plošnými spoji pan Vladimír Kohout z Prahy nás upozornil na možnost, jak zvýšit bezpečnost konstrukce. Úprava se týká především desky s plošnými spoji Z57.

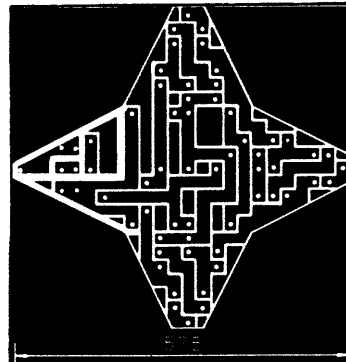
Ani u tak stěsněné konstrukce, jakou autor zvolil, netež zanedbávat šířku izolační povrchové cesty na plošném spoji. Proto upravil pan Kohout původní obrazec tak, aby se izolační mezery, zejména v místech síťového přívodu, rozšířily. Obraz upravené desky otiskujeme pro všechny čtenáře, kteří si chtějí desku zhotovit sami. Kdo se chce zdlouhavé práci s výrobou desky vyhnout, má možnost objednat si ji (v této nové verzi) hotovou

buď přímo u výrobce (Vladimír Kohout, U zahrádkářské kolonie 244, 142 00 Praha 4 – viz inzerát v AR-A č. 11/1991), popř. u firmy GM electronic.

Tomu, kdo si již desku zhotovil podle původního obrázku, doporučujeme proškábnutím, popř. dodatečným odleptáním mezery rozšířit. Bezpečnost lze ještě zvýšit tím, že se po zapájení součástek deska přestříkne několika vrstvami izolačního laku nebo překryje vrstvou zalévací izolační hmoty.

Znovu zdůrazňujeme autorovo upozornění, že konstrukce není vhodná pro nezkušené amatéry!

Redakce AR



Upravená deska pro hvězdu (Z57A)

IO pro melodické zvonky

Kde jsou ty časy, kdy amatéři v potu své tváře dávali dohromady nejrůznější melodické zvonky z desítek tranzistorů, integrovaných obvodů, programovaných pamětí, na složitých, velikých deskách s plošnými spoji s náročným napájením. Na stránkách AR bylo také otiskáno několik podobných zapojení.

V minulých dobách se však ve světě běžně prodávaly melodické generátory jednodušší i složitější, levnější i dražší, ale pro nás stejně nedostupné, ač zájem široké veřejnosti byl a je stále veliký.

V inzertech současných prodejen elektronických součástek (samozřejmě soukromých) např. GM Electronic i dalších, i v jejich katalozích, jsou již melodické generátory běžné k dostání a jsou poměrně levné. Proto lze bez problémů sestavit nejrůznější generátory, které zahrají jednu nebo několik melodií, a můžeme je použít jako domovní zvonky, telefonní zvonky, budicí signál atd. Uvedu proto malý přehled u nás dostupných generátorů.

Začátkem osmdesátých let dala firma Texas Instruments na trh obvod TMS1000 v několika provedeních. Například TMS1000/3311 obsahoval 14 francouzských písniček, TMS1000/3228 měl 12 německých melodií (včetně hymny a Lili Marlen). Tyto obvody byly ještě drahé (kolem 30 DM), a potřebovaly dosti složitá zapojení.

Později se na trhu objevily obvody UM3481, 3482, 3483, 3484. Zapojení s UM3482 (CIC4820) a seznam dvanácti melodií bylo otiskováno v AR-A č. 9/1988. Některé z této série jsou k dostání u firmy GM Electronic za cenu kolem 50 Kčs. Obvod UM3481 obsahuje osm vánočních melodií, UM3483 zahrává Humoresku, Lorelei a dalších šest melodií, UM3484 pak zvonkovou hru Big Ben a další zvuky bicích hodin. Jejich zapojení je stejné.

V poslední době v téže prodejně mají asi čtrnáct druhů melodických generátorů typu UM66T..., obsahující v obyčejném plastovém pouzdru (jako tranzistor) paměť ROM, která obsahuje jednu melodii se 64 taktů. Zapojení obvodu je nesmírně jednoduché. Napájecí napětí může být mezi 1,3 až 3,3 V, může pracovat s výstupem přímo na piezoelektrický měnič, nebo s malým reproduktorem. Hodí se pro budicí obvod pro digitální nebo analogové hodiny, zvonek k telefonu, domovní zvonek i jako vánoční pozdrav s exkluzivní pohlednicí. Cena obvodu je 22,70 Kčs. Melodie jsou vesměs z anglosaské oblasti. Délka melodie je asi 25 sekund. Melodie vyráběných typů jsou tyto:

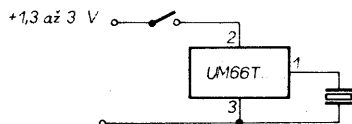
- UM66T01 – Jingle Bells+Santa Claus a d.
- 02 – Jingle Bells
- 04 – Jingle Bells+Rudolph the Red atd.
- 05 – Home Sweet Home
- 06 – Let Me Call You Sweetheart
- 08 – Happy Birthday
- 09 – Wedding March (Mendelssohn)
- 11 – Love Me Tender
- 13 – Easter Parade
- 19 – For Elise
- 32 – Coe Coe Waltz
- 33 – Mary Had a Little Lamb
- 34 – The Train is Running Fast
- 68 – It's a Small World

Obvody jsou značeny S a L. Obvod S automaticky ukončí melodii, L přestane „hrát“ jen při vypnutí napájecího napětí.

Pokud obvod použijeme v hodinách nebo vánočních přáních, kde nepotřebujeme silný zvuk, můžeme použít piezokeramický měnič z pokazených náramkových hodinek, případně výrobek VÚEK Hradec Králové, nebo TESLA Hradec Králové: SK90003, případně podobný zapouzdřený západní výrobek. Nepoužijeme levně prodávané holé kotouče, ty potřebují většinou větší napájecí napětí. Přidáme-li jeden tranzistor a použijeme-li telefonní sluchátko, které má větší účinnost než malý reproduktor, potom hlasitost plně dostačuje pro domovní zvonek.

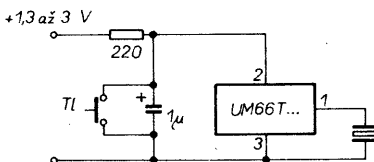
Můžeme použít několik zapojení:

Obr. 1. Toto je nejjednodušší zapojení. Připojí se jen piezoelektrický měnič a tlačítkem napájecí napětí. Melodie zní tak dlouho, dokud je tlačítko stisknuté. Při novém spuštění začíná melodie od začátku.



Obr. 1. Zapojení UM66T... s nulováním

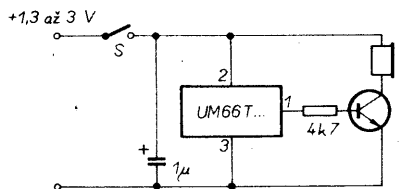
Obr. 2. Melodie zní, dokud je tlačítko stisknuté, ale při následujícím sepnutí melodie pokračuje tam, kde byla předtím přerušena.



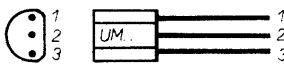
Obr. 2. Zapojení UM66T... bez nulování

Obr. 3. Zapojení s telefonním sluchátkem, melodie začíná vždy od začátku. Zvuk je dostatečně hlasitý. Tranzistor může být libovolný n-p-n s větším zesílením. Nemusí se navrhovat ani plošný spoj, stačí pájecí plošky, příp. jen „vrabčí hnízdo“. Pro tuto verzi se hodí krabička (v prodeji také u GM Electronic), která má uvnitř sloupky pro telefonní sluchátko a držák pro plochou baterii, kterou bychom ale mohli použít pouze se Zenerovou diodou, aby napětí nepřesáhlo 3,3 V. Jinak do této krabičky lze umístit dvě tužkové baterie nebo dva malé monočlánky. Tužkové baterie upevníme kouskem pěnového polystyrenu. Na obr. 4 je zapojení vývodu obvodu UM66T...

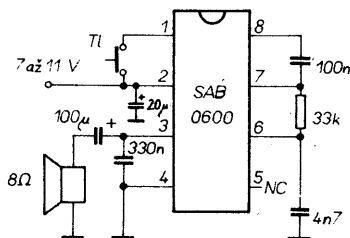
Použijeme-li podle obr. 1 a 3 rozpínací tlačítko, při jeho krátkém stisknutí obvod zahrává celou melodii a na konci se zastaví. V zahraničí prodávají vánoční a jiná přání ve formě ozdobné dopisnice, která při otevření začíná hrát. Obvodem UM66T... podle zapojení z obr. 1 to můžeme napodobit. Rozevírací ozdobné přání z tvrdšího papíru upravíme tak, že obvod s připojeným měni-



Obr. 3. Zapojení UM66T... s telefonním sluchátkem



Obr. 4. Zapojení vývodu UM66T...



Obr. 5. Zapojení gongu s SAB0600

čem a knoflíkovým článkem (např. SR41) přilepíme na papírový podklad a ukryjeme uvnitř. Na článek použijeme kontaktní pružinu z pružného tenkého plechu, kterou podložíme kouskem starého filmu tak, že při otevření přání se film poněkud posune a kontaktní pružina se dostane do vodivého styku s článkem – obvod začíná hrát. Při zavření přání film opět přeruší styk pružiny s článkem.

Dalším obvodem, který je na našem trhu, je výrobek Siemens SAB0600 za 137 Kčs, jeho zapojení je na obr. 5. Je speciálně určen pro domovní zvonky, bici hodiny apod. Dává tři velmi pěkné melodické úder gongu s dozvukem. Napáje se z devitivoltové baterie. Při stisknutí tlačítka, bez ohledu na délku stisknutí, odehraje úder gongu, a potom se samočinně zastaví. Reproduktor postačí i menší o Ø 60 mm, celé zapojení se vejde do malé krabičky od falešného hifi reproduktoru, kterou GM Electronic prodává za 15 Kčs. Do přívodu napájecího napětí je dobré zapojit ochrannou (germaniovou) diodu proti přepólování baterie. Hlasitost můžeme regulovat trimrem 100 Ω, zapojeným do série s reproduktorem.

U domovních zvonků s transformátorovým napájením 5 až 9 V se nemusí instalovat zvláštní „stejnoseměrné“ tlačítko. Původní napájecí napětí usměrníme (postačí jedna dioda a kondenzátor) a použijeme ho na napájení vhodného relé, jehož kontakty budou sloužit jako tlačítko. **LK**

Pasivní součástková základna ELECTRONIC COMPONENTS

V souvislosti s vytvářením nových podmínek v národním hospodářství, restrukturalizaci a privatizaci snaží se a.s. TESLA Lanškroun vytvářet nové možnosti z hlediska dostupnosti elektronických součástek na našem trhu, samozřejmě při vytvoření takových dodacích podmínek z hlediska výrobce, aby odpovídaly úrovni, kterékoliv evropské firmy a tak umožnily soukromým podnikatelům a organizacím rychlý rozvoj výroby. To znamená přistoupit plně na tržní mechanismus s nabídkou kvalitních součástek v krátkých dodacích lhůtách – nejlépe formou „just in time“ – za výhodných cen, odpovídajících světové úrovni a v řadě případů i nižších. Kvalita a technická úroveň je základním předpokladem každé dodávky. Nové typy výrobků, jako je řada miniaturních polyesterových kondenzátorů TC 351 až 356, vyráběné v italské licenci, řada odrušovacích kondenzátorů XY, odrušovacích filtrů, kondenzátorů pro VN kaskády, nové typy potenciometrů a trimrů, řada nových polypropylenových kondenzátorů pro zářivkové a výbojkové osvětlení, jsou toho dokladem. Dále rostoucí integrace při výrobě hybridních integrovaných obvodů umožňuje vyrobit potřebný vzorek HIO podle požadavků zákazníka ve velmi krátké době.

Víme, že v současné situaci je informovanost o našich výrobcích a jejich aplikacích a cenách u našich odběratelů malá, a tak pro zvýšení informovanosti pořádá TESLA Lanškroun spolu s vědeckotechnickým informačním servisem FI-NISH, v.o.s. Pardubice, celostátní konferenci,



První novinkou je TRIAM – neutrální bezhalogenidové tavidlo, které je v této době uváděno na trh. Tavidlo TRIAM nenavazuje na převážně kyselé tavidla, ale jeho složení jej charakterizuje jako chemicky neutrální (ph 7). Při použití tohoto tavidla je vyloučen předpoklad vzniku halogenidové koroze a zbytky tavidla po pájení jsou omyvatelné vodou. Tavidlo TRIAM je určené k měkkému pájení mědi, mosazi, niklu, alpacky, plošných spojů apod. běžnými Sn-Pb pájkami a u pájených spojů pronikavě snižuje povrchové napětí. TRIAM je kapalina a lze jej aplikovat běžnými způsoby.

Současně s tavidlem TRIAM je na trh uváděn i přípravek TRIAM SPECIAL, určený k odizolování elektrických vodičů, izolovaných organickými povlaky (epoxidovými, polyamidovými, polyesterovými a polyuretanovými – při teplotách 200 až 300 °C) s možností následného pocínování, nebo pájení běžnými Sn-Pb pájkami. Povlak vodiče je vhodný před použitím přípravku mechanicky narušit. Přípravek má vysoký smáčivý účinek a neobsahuje žádné agresivní látky, které by působily na kvalitu spoje. Před použitím přípravku je potřebné se přesvědčit, zda nepůsobí na ostatní nekovové materiály v blízkosti použití. TRIAM SPECIAL lze použít i jako tavidlo pro měkké pájení silových vodičů, měděných lan (používaných v silnoproudých obvodech elektrických generátorů a motorů) a objemných měděných předmětů, u nichž je přítomnost tavidla nevyhnutelná po delší dobu. Tomuto požadavku TRIAM SPECIAL vyhovuje, neboť se jedná o vhodný roztok vyšší hustoty, který se za normální teploty téměř neodpařuje. Kyselé tavidla v takovýchto případech způsobují počátek koroze, která se následně projevuje jako nežádoucí přechodové odpory.

V praxi bylo ověřeno použití i jako tavidlo pro pájení pozinkovaných předmětů (plechů) běžnými Sn-Pb pájkami bez použití kyseliny. TRIAM SPECIAL je nehořlavý a zbytky tavidla jsou z pájených ploch omyvatelné vodou.

Pro elektrotechnologickou praxi, vyžadující v tavidle přírodní pryskyřici, je dodáváno tavidlo SILVEN, které je plně aktivováno bezhalogenidovým aktivátorem, určené k měkkému pájení a mezioperačnímu krytí plošných spojů, součástek z mědi a jejich slitin. Nanáší se nátěrem, máčením, případně stříkáním na odmaštěný povrch. K odstranění nežádoucího tavidla je doporučeno použít isopropylalkohol, případně toluen. Tavidlem SILVEN lze nahradit dosud používané pájecí laky za výhodných cenových podmínek.

Uvedenou řadu tavidel doplňuje ještě servisní přípravek DETENZOL, určený k odstranění nežádoucích přechodových jevů u pohyblivých elektrických kontaktů, relé, přepínačů, vrstevných i drátových potenciometrů, ale i u kontaktů konektorů, objímek, žárovek apod. Velké účinnosti přípravku je dosaženo likvidací přechodových odporů rozpouštěním slabé vrstvy oxidů. DETENZOL účinně chrání proti korozi proudově zatížené spoje, vývody a kontakty akumulátorů. Má značnou kapilární vztlakovost a proto je doporučován i k uvolňování zkorodovaných spojů. Přípravek DETENZOL je použitelný všude tam, kde aplikace obdobných přípravků ve sprejovém balení je z technologických důvodů nevhodná.

K výrobě a používání všech uvedených přípravků je dán souhlas Ministerstva zdravotnictví ČR a dokumentace je příslušně evidována.

Blíže informace o cenách a dodacích podmínkách je možné si vyžádat a objednávky zaslat na adresu. KONSORCIUM V+K, obchodní a výrobní služby, box 25, 391 65 Bechyně.

Pro maloodběratele je prodej všech uvedených přípravků (v balení 100 ml a 50 ml) zajištěn prostřednictvím prodejen ELEKTRONIKA v prodejnách v Praze 2, Budečská 7; v Hradci Králové, Marxova 1531; v Teplicích, U hadích lázní; v Brně, Krokošková 42; v Bratislavě, Petržalce, Mehrlingova 18 a v prodejně TESLA ELTOS v Českých Budějovicích, Jírovcova 5.

ČTENÁŘI NÁM PÍŠÍ



Vážená redakce,
prosím o uveřejnění opravy k mému článku

Multimetr ADM 2006 v AR-A č. 8/91.

Ve schématu na obr. 1 chybí propojení mezi středním a levým kontaktem levé horní sekce (při pohledu na obrázek) přepínače „~“, přičemž pravý kontakt má být vyveden na konektor a označen „~“. Na obr. 2 i 3 je zakresleno správně.

Střední kontakt pravé horní sekce přepínače „I“ musí být propojen se středním kontaktem pravé horní sekce přepínače „U“. Toto propojení chybí i na vyobrazení DPS (obr. 2 a obr. 3).

Na obr. 1 není uveden kondenzátor C7 (na DPS – obr. 3 – zakreslen je), zapojený mezi kladný a záporný pól zdroje (za ochrannou diodu D5).

Za uvedené chyby (vzniklé při překreslování) se čtenářům AR omlouvám.

S pozdravem RNDr. Ing. V. Pasáček

Vážená redakce!

V AR-A č. 8/91 jste uveřejnili seznam elektronických součástek firmy KTE elektronik. Já vím – teď si říkáte, zaplatili si, tak proč ne, že? Ne, já nechci nikoho kritizovat, ale naopak pochválit. A to tuto firmu. V AR jsem použil několik nabídek „věhlasných“ firem, starých i nových. Dále tu byli i soukromníci, kteří se mi sami na inzerát ozvali a počítali, že na mé hlouposti asi vydělají. Taková perlička: Jeden překupník mi nabízel elektronickou součástku za 35 DM, nebo 700 Kčs. Tento překupník byl zřejmě zároveň asi i soukromým opravářem elektronických zařízení. Byl docela solventní, protože za mnou přijel až do bytu. Až na tu drahotu to klapalo. Nakonec jsem si to rozmyslel a součástku nekoupil. 700 Kčs je přece dost peněz. A udělal jsem dobře. Díky tomu, že existujete a že jste otiskli seznam KTE elektronik, jsem tutéž součástku koupil za 71 Kčs za kus. Objednal jsem si hned tři a do 14 dní jsem je měl doma. Dokonce se přesně sešli (aniž by to v seznamu přesně uvedli) do přesného označení a i firmy, která tu součástku vyrobila. Jestli mohu, chtěl bych prostřednictvím Vašeho časopisu firmě KTE elektronik, sídlící v Praze 6 – Hadovka, moc poděkovat, že mi zachránili 5000 Kčs, a za jejich službu. Přes půl roku jsem na tento zázrak čekal. Nepřeháním. Chci Vám též poděkovat za to, že pro čtenáře přinášíte neocenitelné informace. Ne všude narazíte na prodejny s elektronickými součástkami a tato informační služba je tudíž vítána.

Firma KTE elektronik ukázala TESLE, jak se to dělá a kde je to nejučinnější.

Proto ještě jednou děkuji a jsem s pozdravem

Rošislav Bílek, Mladá Boleslav

kteřá proběhne ve dnech 20. až 21. listopadu 1991 v Pardubicích. Zaměření konference je obchodně aplikační. Účastní se i další podniky, jako TESLA Hradec Králové, TESLA Raspenava, TESLA Blatná, TESLA Jihlava, VÚEK Hradec Králové. Za výzkumné pracoviště a výrobce HIO se ještě aktivně zúčastní firmy Metra Blansko, TESLA Pardubice, ITEC Nové Město nad Metují,

ORWEL Námestovo, MESIT Uherské Hradiště, VÚMS Praha, Technická univerzita Košice a VÚST Praha, které rovněž představí své výrobky.

Zájemci o konferenci mohou získat podrobnější informace na adrese:

FINISH, v.o.s., Teplého 502, 530 02 Pardubice, tel.: 040/36882 nebo 38370.

Součástí této konference je i výhled a řešení velké privatizace TESLA Lanškroun a.s. zahraničními firmami, vytvářející podmínky pro rozvoj elektronických součástek.

Tento způsob považujeme v současné době za optimální z hlediska rychlého předání informací při maximální odborné úrovni a z hlediska zákazníků při minimálních nákladech.

Dálnopisný provoz systémem „AMTOR“

Vysílání systémem AMTOR můžeme zařadit někam mezi klasický provoz RTTY a PAKET radio. Uplatňují se zde mechanismy, které zajišťují bezchybný přenos a umožňují i selektivní volání adresáta. Tyto mechanismy jsou ovšem jednodušší než u provozu PR a přitom není nutné je využívat úplně. Rovněž selektivní volání není podmínkou k navázání spojení a provozu. Celý systém vznikl na principu systému TOR (Telex Over Radio), vyvinutého na příkaz holandské pošty v 60. letech. Jeho mutací je také provoz SITOR (norma CCIT 476). Hlavním cílem systému TOR bylo zaručit bezchybné telexové vysílání na rádiových spojích a jejich přímé propojení s dálnopisnou sítí.

Odhalování chyb na straně přijímací stanice je možné díky využívání speciálního kódu, ve kterém mají znaky stejný počet logických úrovní značek a mezer. V praxi má kód 4 bity značkové, 3 bity mezer a tento kód umožňuje přenášet 35 znaků (CCITT 476 – tab. 1). Protože jsou tři kombinace zadány pro speciální řídicí znaky (RQ a dva synchronizační bez dalšího významu), může být 32 kombinací využito k přiřazení alfanumerickým znakům. Tím je dáno prvé omezení – abeceda AMTOR zná pouze velká písmena. Změna v poměru bitů značek k mezerám v přijímaném znaku znamená, že byl přijat chybný kód. Je pochopitelné, že tímto způsobem nelze zaručit zcela bezchybný provoz; změny mohou mít takový charakter, že poměr značek a mezer se nezmění, ovšem tato pravděpodobnost je velmi malá. Prakticky při krátkovlnných spojeních se projevují úniky nebo naopak impulsní poruchy v takové podobě, že vyskyt chyb je zaregistrován. V tom případě přijímací stanice žádá o opakování, správně přijatý znak je naopak potvrzen. Tolik princip, ve skutečnosti je to poněkud jiné – přijímaná informace se dělí na bloky o délce 3 znaků a jejich příjem je přijímací stanicí potvrzen. Tomuto druhu provozu říkáme **mód A**, nebo ARQ (Automatic Repeat reQuest). Z vysílací stanice může odejít další blok teprve po obdržení potvrzení o správném příjmu předchozího bloku.

Na rozdíl od asynchronního přenosu při RTTY provozu jsou zde vysílána data synchronní, vysílací (odesílací) stanice se synchronizuje řadou synchronizačních znaků, odesílaných na začátku vysílání. Může to být např. řada dohodnutých prázdných (jalových) znaků (z angličtiny IDLE), nebo dohodnutý čtyřznakový kód selektivního volání. Tento poslední způsob systému ARQ se nazývá SELCALL. Znaky, tvořící obsah bloků, neobsahují bity startu. Aby se udržela synchronizace, je nezbytné, aby měl generátor větší stabilitu, než v případě provozu RTTY. Kód selektivního volání (SELCALL) se tvoří čtyřmi písmeny – v amatérské praxi je to část volacího znaku stanice: první písmeno je shodné s prvním písmenem volacího znaku státní, další tři jsou převzaty ze suffixu – číslice se vynechávají. Pokud je volací znak kratší, první písmeno se dvakrát opakuje. Příklad: pro OK1AKJ je volací znak OAKJ, pro OK2QX OQX. Pokud se provozuje mód ARQ, je vysílání jednosměrné, směr vysílání se změní teprve po vyslání (+ ?); pokud jsou koncovými stanicemi počítačové terminály, pak se připojují i kombinace (control – C). Spojení se tím mění na dialog.

Částečnou obměnou tohoto módu je **mód L** (z ARQ – Listen), umožňující jen poslech bez opakování přijímaných bloků a tím i bez možnosti opravy chyb. Tento provoz se

v profesionální praxi (SITOR) nepoužívá.

Odlišným způsobem provozu se pracuje v **módu B**, zvaném též FEC (Forward Error Correction). Při něm se každý odesílaný znak opakuje dvakrát a tím je umožněno, aby si přijímací stanice sama vybrala ze dvou přijatých znaků, kdy jeden je vyhodnocen jako nesprávný, ten pravý. Pro zmenšení pravděpodobnosti rušení se opakované znaky vysílají s odstupem 350 ms, což odpovídá délce vyslání pěti znaků. Rychlost vysílání je stejná jako v případě módu A – 100 Bd. Délka bitu je rovna 10 ms, odpovídající délka znaku 70 ms. Stejně jako v módu A je vysílání synchronní, bez použití start a stop bitů. Na vysílací straně se zde ovšem nečeká na potvrzení adresátem. Tento mód je užitečný u vysílání textů určených více adresátům, např. při vysílání zpráv. V případě dialogu ten, kdo spojení začal, informuje protistanici o ukončení a o připravenosti k přijetí odpovědi. Efektivita vysílání je o všem menší než v systému A, ale odolnost oproti rušení je asi 10x lepší než u klasického provozu RTTY.

Identifikace prvního a druhého opakování je možná díky odesílání dvou různých identifikačních znaků ve vhodných časových intervalech. Tyto znaky se vysílají v „prázdném“ čase místo znaků užitečné informace a jsou dodatečně do informace přidávány v dohodnutých časových odstupech. To umožňuje synchronizaci přijímací stanice nezávisle na tom, kdy začala s příjmem, nebo na rušení, které se čas od času objeví. Z předchozího je zřejmé, že i když přenosová rychlost je v obou případech 100 Bd, efektivní rychlost je jen poloviční – tedy 50 Bd.

V amatérské praxi se mód B používá k vysílání CQ a v první fázi spojení, pak se obvykle přechází na mód A. I když existují domluvené principy vytváření kódů selektivního volání, není zde zaručena jednoznačnost a mimoto některá profesionální zařízení systému SITOR, využívaná radioamatéry, nedovolují všechny požadované kombinace; proto se při volání CQ doporučuje používat celý volací znak. To umožňuje volané stanici odpověď ARQ. I ti, co se s tímto druhem provozu teprve seznamují, by měli preferovat mód B, který je také praktičtější při spojení více stanic. Módu A se používá jedině při dvoustanných spojeních. U stanice vysílající v módu A CQ nerozeznáme volací znak (OQX může patřit OK2QX, ON4QX, OE7QX ap.) a další nebezpečí chyb vzniká odpověďmi více stanic. To může vést i k úplnému „odpojení“ žádané stanice. Mód B je také výhodnější pro spojení DX nebo u spojení prostřednictvím satelitů. Práce v módu FEC se zásadně podobá obvyklé práci provozem RTTY, ale bere zřetel na rozdíl, vyplývající z nutnosti synchronizace přijímací stanice. Protože synchronizační impulsy můžeme získat jen při příjmu jalových znaků, nemá smysl dávat dlouhé řady RYRYRY..., jak je zvykem při spojeních RTTY, pokud nejsou přerušovány řadou jalových znaků. Dnešní přídavná zařízení dovolují automatické připojování jalových znaků. Nejpříjemnější je však začínat vysílání vysláním řady jalových znaků. I u módu B známe selektivní volání, SELFEC.

Z počátku se systém TOR (příp. pozdější SITOR) používal jen v profesionální praxi, ale důsledkem jeho rozšíření zvětšením dostupnosti a snižováním cen u mikroprocesorových systémů se začal využívat i v radioamatérské praxi. Prvé pokusné spojení navázali britští radioamatéři v roce 1978 zprvu na VKV, později i na KV pásmech. Rozdíl mezi

systémem SITOR a AMTOR je např. v tom, že u SITOR se využívá pětiznakových volacích kódů, u AMTOR čtyřznakových. Kódy SITOR byly odvozeny od směrových čísel dálnopisné sítě a nepřípuštěji všechny možné číselné kombinace.

Ve vybavení stanice, která chce pracovat v systému AMTOR, musí být speciální přídavné zařízení, inteligentní modem, který kóduje a dekóduje vysílané informace, automaticky rozeznává volací kód při selektivním druhu práce a automaticky potvrzuje přijatý kód v módu ARQ. S ohledem na menší přenosovou rychlost není nutné využívat počítače jako výstupního terminálu – stačí k tomu obyčejný dálnopisný stroj. Nejznámějším z přídavných zařízení – modemů je typ PAKRAT PK-232. Je to univerzální modem, umožňující práci i v módu paket radio, CW, RTTY, ASCII, FAX. Obdobné možnosti mají i modemy firmy Kantronics. Nejuniverzálnějším, ale také nejdražším je model WA-VECOM W 4010, který umožňuje i mimo výše uvedených funkcí příjem takových druhů provozu, které se využívají jen v profesionální praxi. Na druhé straně je však k dispozici i řada speciálních modemů určených jen pro práci AMTOR: ICS AMT-1, ARQ1000, MICROLOG. Některé z nich mají mimo výstupu BAUDOT 50 Bd i standardní připojení RS232 a jeho 5 V obměnu, umožňující přímo připojení počítače Commodore C64 nebo VC20. Neznám však žádný analogický program k „DIGICOM 64“, který by umožnil pracovat v módu AMTOR při využití prostého modemu, jako je tomu u provozu paket radio. Proto také první kroky radioamatéři, který se chce věnovat provozu AMTOR, si vynutí větší finanční náklady, než je tomu u provozu PR.

Pro provoz AMTOR se nejvíce využívají kmitočty 3588, 14 075, 21 075, 21 115 a 28 075 kHz při KV provozu, na VKV 144,590 MHz. Obecně se však spojení odvíjí v podrozsahu určeném pro spojení RTTY, využívá se dolní postranní pásmo (LSB), zatím co u profesionálního provozu SITOR horní. Používaný kmitočtový odstup mezi značkou a mezerou 170 Hz odpovídá kmitočtu 1445/1275 nebo 2295/2125. Ale podstatnější je kmitočtový odstup než vysílaný kmitočet – ten se u přijímačů SSB dá upravit vhodným doladěním. S ohledem na malou délku vysílaných bloků a nutnost potvrzení příjmu každého bloku musí mít používaná zařízení relé s dlouhou životností a větší rychlostí při přepínání. Většina tvárně vyráběných transceiverů však tyto předpoklady splňuje.

Obdobně jako u provozu PR i zde existuje celá řada „mailboxů“ pracujících jak na KV tak VKV. Některé jsou propojeny na nody sítě PR, což dovoluje lepší využití možností těchto systémů, nezávisle na vybavení. Příkladem takové stanice je DK0MAV v severním Německu, která má vstup AMTOR na kmitočet 3589 kHz a vstup pro PR 438,025 MHz, kterým je propojena se sítí příkazem „HELP“, „H“ nebo „?“. Často takové stanice umožňují uživateli dálkové ovládání, měření kmitočtu a dalších parametrů vysílání. Nevýhodou je malá šíře podrozsahů, poměrně velké rozšíření tohoto provozu a množství mailboxů, takže mnohdy pro obyčejné oboustranné spojení nezbyvá místo.

Základem práce systémem AMTOR je volání „FEC“, nejlépe se zadáním vlastního volacího znaku. Protistanice odpovídá v „ARQ“, přitom již využívá SELCALL. Pokud volající stanice si přeje odpověď ve „FEC“, musí to dát na vědomí ve svém volání. Pracovní kmitočet si určuje také vola-

jící stanice – protistanice tomu musí přesně přizpůsobit svůj vysílač i přijímač a musí během spojení také korigovat případnou nestabilitu. Stanice, která odpovídá v módu ARQ, musí dle potřeby jen občas doladit přijímač a tím udržovat stálý provozní kmitočet. Pokud by tak dělaly obě stanice, cestovaly by soustavně po pásmu. Když je potřeba změnit kmitočet, pak je možné probíhající spojení ukončit a začít je znovu na kmitočtu voláním ARQ. Pokud je žádoucí změna kmitočtu bez přerušení spojení, iniciátorem je stanice, která první volala v ARQ a druhá se musí přizpůsobit. Samozřejmě vysílače obou stanic se musí při přeladování vypnout – požadavek, který je u jiných druhů provozu zcela běžný a jednoduchý, tady znamená krátké odpojení modemu od vysílače a přijímači cesta musí být také rozpojena, aby chom nezanášeli chybnou synchronizaci od jiných stanic. Tovární modemy jsou vybaveny indikátorem, který oznamuje chyby při vysílání. To může být velkou pomocí při doladování vlastní stanice na kmitočet stanice, která vysílá, nebo při volbě požadované šířky pásma.

Vysílání „FEC“ je nepřetržité – proto musíme pamatovat i na dostatečné dimenzování výstupu vysílače – u továrních zařízení je tento výkon stejný jako pro vysílání v módu FSK nebo FM. Základem vysílání „ARQ“ je vysílání krátkých bloků, takže zde je možné využít plného výkonu obdobně, jako při provozu CW.

Několik poznámek ke srovnání AMTOR a provozu PR:

+ Pravděpodobnost výskytu chyby je u PR menší než v módu AMTOR. Ale v praxi, pokud se projevují úniky a interferenční poruchy, přijímáme data v AMTOR spolehlivěji, hlavně pro jejich menší délku.

+ AMTOR se v praxi projevuje lépe při práci s malým výkonem a při velkém rušení. Umožňuje komunikovat i se stanicemi, které jsou jen málo nad hranicí šumu, např. tam, kde u RTTY je již příjem nemožný. Krátké úniky neznamenaají výpadek ze synchronizace.

+ Při dobré kvalitě spoje je propustnost kanálu u PR větší (za stejnou dobu se přeneše delší informace).

+ PR umožňuje mnohonásobné využití jednoho kanálu, ovšem při více současných spojeních je to na úkor propustnosti kanálu.

+ Vzhledem k větší délce vysílaných bloků při intenzivním využití kanálu PR se dříve ztrácí charakter dialogu oproti AMTOR.

+ Předávání strojového kódu (binárního kódu) běžné u PR je v AMTOR možné jen při použití speciálního programu, který zajistí kódování s ohledem na omezené využití max. 35 znaků.

Někteří přívrženci AMTOR vystupují s iniciativami, aby tento druh provozu se používal na KV, zatímco mód PR by se užíval jen na VKV. Ale dnes je již provoz PR rozšířen i na KV pásmech. Jiní přívrženci AMTOR jej zase dávají do souvislosti s fonickým spojením – provoz AMTOR doporučují těm, kdo pracují SSB, zatím co PR doporučují přívržencům FM...

K. Dabrowski, OE1KDA

(Překlad upravil Ing. J. Peček, OK2QX)

Mezinárodní telegrafní kód CCITT 476 (AMTOR)

Znak		Pozice impulsu							Hodnota	
Písmena	Číslice	1	2	3	4	5	6	7	10	16
A	-	x	x	x				x	71	47H
B	?		x			x	x		114	72H
C	:	x		x	x				29	1DH
D	WRU ? (kdo ?)	x	x			x		x	83	53H
E	3		x	x					86	56H
F	!	x	x		x	x			27	1BH
G	&	x		x			x		53	35H
H	#	x			x		x	x	105	69H
I	8	x		x	x			x	77	4DH
J	zvonek "	x	x	x		x			23	17H
K	(x	x	x	x			30	1EH
L)	x					x	x	101	65H
M	.	x			x	x	x		57	39H
N	,	x			x	x		x	89	59H
O	9	x				x	x	x	113	71H
P	0	x		x	x		x		45	2DH
Q	1		x	x	x			x	46	2EH
R	4	x		x				x	85	55H
S	.	x	x		x			x	75	4BH

Znak		Pozice impulsu							Hodnota	
Písmena	Číslice	1	2	3	4	5	6	7	10	16
T	5			x		x	x	x	116	74H
U	7		x	x	x				78	4EH
V	=			x	x	x		x	60	3CH
W	2	x	x	x					39	27H
X	/		x		x	x			58	3AH
Y	6	x	x		x		x		43	2BH
Z	+	x	x					x	99	63H
přepojení „písmena“			x		x	x		x	90	5AH
přepojení „číslice“			x	x		x	x		54	36H
mezera				x	x	x		x	92	5CH
návrat válce					x	x	x	x	120	78H
nový rádek				x	x		x	x	108	6CH
chyba (rušení)			x		x			x	106	6AH
RQ – opakování			x	x	x			x	102	66H
jalový znak (beta)		x	x			x	x		51	33H
jalový znak (alfa)		x	x	x	x				15	0FH
C1 (kontr. 1)		x		x			x	x	53	35H
C2 (kontr. 2)			x			x		x	106	6AH
C3 (kontr. 3)		x			x	x		x	89	59H

Na loňském radioamatérském setkání v Laa jsem zakoupil dva univerzální síťové adaptéry – zdroje ss napětí nastavitelného přepínačem v krocích 3 – 4,5 – 6 – 7,5 – 9 – 12 V (za 50 Sch). Mají označení AC-DC Adaptor 5 W Model 88 V D.C. 300 mA. Podobné adaptéry od různých, většinou asijských výrobců jsou nyní běžné k dostání i u nás. Jsou opatřeny univerzálním konektorem pro různé druhy zařízení.

Tento adaptér, stejně jako jemu podobné, je však nutno používat uvážlivě a nikdy ne k napájení zařízení, která nejsou patřičně napěťově dimenzovaná. Případně taková zařízení nejdříve opatřit Zenerovou diodou nebo integrovaným stabilizátorem.

Adaptér je velice „měkký“ a napětí odpo-

vidající hodnotám uvedeným u poloh přepínače se na jeho výstupu vyskytují pouze při plném zatížení, tzn. při odběru kolem 300 mA. Při menším odběru je napětí úměrně větší (viz tabulka) a naprázdno dosahuje i více než dvojnásobku uvedeného napětí. Tím by se mohly zničit polovodiče nebo kondenzátory v zařízení, které není dimenzováno na vyšší napájecí napětí.

Zvlnění dosahuje např. v poloze přep. 9 V a odběru 70 mA mezivrcholové hodnoty 100 mV, při 280 mA je to už 300 mV. (Pro ilustraci – např. při napájení přijímače Olympia ATS-803A není uvedené zvlnění na závadu při FM a SSB, avšak při AM je znát již mírný brum.)

OK1CZ

Napětí označené na přepínači = napětí při jmenov. zatížení 300 mA	3 V	4,5 V	6 V	7,5 V	9 V	12 V
Napětí naprázdno	7,2 V	9,3 V	11,7 V	14 V	16,4 V	22 V

● Optoelektrická firma na Floridě sestavila univerzální měřicí kartu pro běžné počítače IBM-PC/XT nebo vyšší; měřicí rozsah je 10 Hz až 2,4 GHz, provádí i základní analýzu vstupního signálu; je schopna měřit šířku impulsů, časové intervaly, periodicitu a srovnávání kmitočtů s přesností na osm míst. Nabídková cena karty je 335 \$, objednávky přijímá Optoelectronic Inc., 5821 NE 14th Ave, Ft. Lauderdale, FL 33334 USA, FAX 305-771-2052. Stejná firma ovšem nabízí celou řadu „normálních“ měřiců kmitočtu – např. přenosný typ 2300 s interním napájecím pro kmitočty 1 MHz až 2,4 GHz a s osmi-místním displejem za pouhých 99 \$.

● Na kmitočtu 77,5 kHz je vysílán jeden z nejpřesnějších kmitočtových normalů na světě vysílačem umístěným nedaleko Frankfurtu; časový signál tohoto vysílače je spolehlivě zachytitelný v okruhu 1500 km, přesnost časových impulsů je dána cesiovým normálem. V současné době nabízí firma MegaQ hodiny řízené signálem z této stanice, s přesností jedné mikrosekundy na den. Měli bychom spíše hovořit o hodinách než hodinách – jsou náramkové, napájené 3 V baterií, která při odběru 5 μ A vydrží dva roky. Cena 550 \$, použitelné kdekoli v Evropě...

OK2QX

CB report

Vozidlové radiostanice

Mobilní OR jsou používány v osobních a nákladních automobilech, na lodích, ale i doma se síťovým napájecím zdrojem. Vysílání z pohyblivých prostředků nabízí neohraňované možnosti. Palubní síť 13,8 V dodá dostatek energie a optimální umístění antény zaručí větší dosah než u kapesních přístrojů stejného výkonu. Vozidlové OR se vyrábějí s maximálním výkonem 4 W pro FM a 1 W AM. Mají většinou plný ovládací komfort, který je redukován pouze u laciných typů. Jsou vybaveny knoflíky regulace hlasitosti, SQ, často i regulací vlnové citlivosti (RF-GAIN) a regulací citlivosti mikrofonu (AF-GAIN). Regulací vlnové citlivosti přijímače můžeme snížit citlivost při rušení silným nežádoucím signálem, pokud je žádaná přijímaná stanice dosti silná, ale je rušena. Citlivost mikrofonu nastavujeme na úroveň, kdy nejsou slyšet nežádoucí hluky z okolí, např. z kabiny vozidla, a kdy se ještě nemusí do mikrofonu křičet. Vozidlové OR jsou vybaveny tlačítky pro snížení výkonu vysílače, přepínačem AM-FM, vypínačem vykládovače poruch (NB, Noise Blanker), analogovým S-metrem s ručkovým měřidlem nebo se

stupnicí z LED. Indikace LED je pro příjem a vysílání (RX-TX), zapnutí NB, volby modulu AM-FM, pro indikaci skanování a volného nebo prioritního kanálu. Displej z LED indikuje číslo kanálu, který se zvolí buď knoflíkem nebo tlačítky (UP-DWN), které bývají také na mikrofonu. U nových modelů jsou tlačítka a ovládací knoflíky podsvíceny (Night Design), aby při jízdě v noci byla umožněna okamžitá orientace na předním panelu OR. Všechny vozidlové přístroje mají plně kanálově osazení všemi 40 kanály. Na předním panelu bývá konektor pro připojení mikrofonu s kroucenou přívodní šňůrou, na zadní stěně je anténní konektor. Konektor pro připojení přídavného S-metru, reproduktoru a selektivní volby bývá jen u některých lepších modelů. Mikrofon se dodává s radiostanicí a není třeba ho dokupovat zvlášť. Špičkové typy vozidlových OR jsou vybaveny automatickým skanováním a hlídáním volných a obsazených kanálů, prioritním hlídáním nouzového kanálu 9. Ovládání těchto typů je řízeno mikroprocesorem. Poslední ukázkou techniky jsou telefony CB ve stylu autotelefonního designu. Vozidlové OR mají dosah až 20 km a vyrábí se jich nejvíce typů, např. STABO XM 3200, 3400, 5000, 5012 a DNT Coupé, Traffic, Strato, Scanner, Carat.

Stacionární radiostanice

Jsou v podstatě shodné s vozidlovými, navíc mají vestavěný síťový zdroj a větší reproduktor, případně i selektivní volbu. Mnozí výrobci je nevyrábějí, protože se místo nich většinou používají OR vozidlové se síťovým zdrojem. Ve spojení s venkovní anténou lze dosáhnout spojení na vzdálenosti do 50 km. Díky tomu je používají malé firmy v menších regionech (dispečerské OR) a aktivní amatéři, lovící DX spojení. Jako příslušenství je dodáván stolní mikrofon.

Dosahy občanských radiostanic

Otázka dosahů přístrojů CB je nejčastěji vyslovovaná. Můžete si být jisti, že na světě neexistuje žádný přístroj CB s výkonem 4 W, který má větší dosah jak 100 km. To je možné pouze ve filmech s Jamesem Bondem. S jakými dosahy můžeme při spojení přízemní vlnou počítat, závisí na různých kritériích. Následuje seznam nejdůležitějších:

- místo a geografická poloha obou účastníků spojení;
- typy a výkony použitých přístrojů;
- typy a umístění antén.

Krajina a geografická poloha je nejdůležitější faktor. Vysílání z kopců má nutně větší dosah než z údolí. Lepší výsledky jsou v rovině nebo na vodě (moře, jezera) než v pahorkatině.

Jsou tři kategorie podmínek:

kat. 1. nejlepší podmínky – z kopců a hor, přes vodu a plochou krajinu;

kat. 2. střední podmínky – mírně zvlněná krajina, pahorkatina, předměstí, mírná zástavba;

kat. 3. špatné podmínky – v horách, místa s hustou zástavbou, mezi betonovými zdmi, skalami.

Záleží také na úrovni rušení cizími a vzdálenými stanicemi, které je největší přes den a v době maxima sluneční činnosti. Dále na velikosti průmyslového rušení od trolejových vedení, vedení vysokého napětí a průmyslových závodů. Nejvýhodnější jsou podmínky na venkově na volných prostranstvích a vysoko položených místech a nejhorší jsou ve středu průmyslových měst s hustou zástavbou vysokých domů.

Následující tabulka vám může dát představu o tom, s jakými dosahy můžete počítat u jednotlivých přístrojových a výkonových kategorií za příslušných podmínek. Dosahy jsou pouze informativní, neboť je mnoho podmínek, na kterých je spojení závislé. Budete příjemně překvapeni, podaří-li se vám překlenout vzdálenost větší, než je uvedeno, a nepropadejte skepsi, když to bude méně.

Vysílací přístroj (výkon)	Podmínky		
	příznivé	střední	nepríznivé
kapesní 100 mW	do 1 km	do 0,8 km	do 0,5 km
kapesní 1 W	do 5 km	do 3 km	do 1 km
kapesní 4 W	do 10 km	do 5 km	do 2 km
vozidlový 4 W	do 70 km	do 40 km	do 10 km

Uváděné dosahy byly čerpány z informačních materiálů firmy DNT (SRN).

OK1DLP

AMA

Renata Nedomová,
OK1FYL
dealer firmy

KENWOOD

odběr přímo od firmy!
Prodej radioamatérských zařízení
i ostatních známých značek;

spojovací materiál, kabely, antény, zdroje, měřiče ČSV, součástky pro koncové stupně, elektronky, zkrátka vše pro radioamatéry!

Též použité zboží.

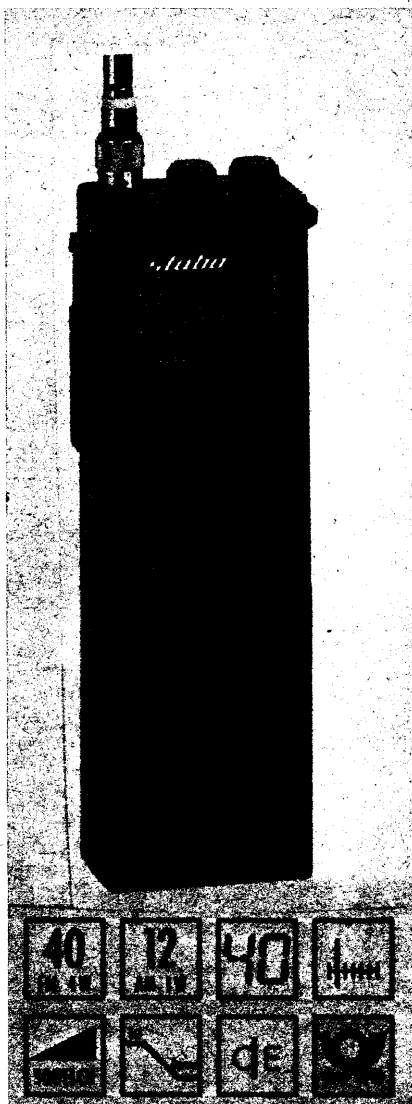
Na nová i použitá zařízení je servis zajištěn, i na opravy je poskytována záruka.

Vše za nízké ceny, neboť naprostou většinu našeho zboží nakupujeme u výrobce nebo velkoobchodníka.

TH26E.....	11 944 Kčs
TH27E.....	12 171 Kčs
TR751E.....	31 541 Kčs
TS140S.....	41 105 Kčs
TS440S.....	56 610 Kčs
TS850S.....	69 130 Kčs
TM241E.....	16 783 Kčs
RZ1.....	22 404 Kčs

Všechny ceny jsou včetně cla
a 20% daně z obrátu.
Na vaši návštěvu se těší

AMA
Renata Nedomová
Klatovská 115, 320 17 Plzeň,
tel./fax 019 - 271 018
otevírací doba obchodu:
všední dny 10 - 17 hod.,
po dohodě kdykoliv



Občanská radiostanice typu STABO SH8000



OK20Q

oslavil 80. narozeniny

22. září 1991 oslavil své osmdesáté narozeniny Oldřich Král, OK20Q, z Ostravy. Je stále aktivní na radioamatérských pásmech i ve své radioamatérské dílně. Redakce AR se připojuje s přáním pevného zdraví k ostatním gratulantům a pro naše mladší čtenáře krátce citujeme z Oldřichových vzpomínek:

„Když jsem v roce 1920 chodil do 4. třídy, vypravoval nám pan učitel o zkáze lodi Titanic a o radiotelegrafii. Připomenul, že potápějící se loď opouští jako poslední její kapitán a radiotelegrafista. To mě zaujalo jako asi každého kluka a v duchu jsem si přál být jednou radiotelegrafistou. Po skončení školy jsem se vyučil strojním zámečnickem a v té době mě můj bratranec Jirka, který chodil do průmyslové školy v Ostravě, nahcovoval, abychom si vyrobili galvanické články a pak si postavili jednolampovku s elektronkou B405. Na první pokus to hrálo a slyšeli jsme polský vysílač v Katovicích.

V roce 1932 jsem nastoupil vojenskou službu u radioroty v Tmavě, kde jsem se setkal s tajemníkem tehdejšího ČAV Karlem Brůžkem, OK1KB, a Jožou Krčmářkem, OK3DG. Po skončení vojenské služby v r. 1934 jsem požádal o prodloužení služby jako děle sloužící poddůstojník, protože nebyla nejmenší naděje získat jakékoliv zaměstnání. Dostal jsem se k policii do Užhorodu, kde jsem měl sloužit jako radiotelegrafista, ale místo klíče jsem dostal flintu, sloužil v první linii na maďarské hranici a v březnu 1939 jsem skončil v maďarském zajateckém táboře. Po třech týdnech mě pustili a po návratu domů jsem nastoupil jako spojář k policejnímu ředitelství v Ostravě, kde jsem pracoval až do konce války.

Po osvobození jsme v květnu a červnu 1945 spolu s dalšími kolegy zajišťovali rádiové spojení mezi Ostravou a Prahou. Zajímavé je, že Forbes a Lorenz 300 W nám z Prahy přivezl poručík letectva Milan Bayer,

OK1CW, který později změnil příjmení na Český a u nás se stal známým svými knihami o anténách. Až do r. 1951 jsem působil jako instruktor a velitel v technickém učilišti SNB ve Zbirohu. Na vlastní žádost jsem byl pak přeložen domů do Ostravy, kde jsem se po 23 letech služby rozloučil s uniformou a nastoupil do nového zaměstnání jako technik na novém TV vysílači Ostrava (to bylo v r. 1955).

Některé zážitky z té doby nám dnes už připadají neuvěřitelné. Tak například v srpnu 1956 se konal první přímý přenos z ostravského divadla (Prodaná nevěsta). S retranslačním zařízením MR11 nebyly žádné zkušenosti, pracovalo v oblasti kolem 3 GHz a bylo k němu samozřejmě potřeba zřídit dorozumivací linku po telefonu. Ta však stále nefungovala a mezi technikými i vedoucími zavládla nervozita. Nabídl jsem tedy vedoucímu přenosu ing. Vajdovi, ať mi dá k dispozici auto, že to zařídím. Během 45 minut jsme s Oldou Adámkem, OK2OS, zařídili potřebné spojení v pásmu 144 MHz s našimi radioamatérskými stanicemi. Tím jsme situaci zachránili a přenos se uskutečnil. Podobným způsobem jsem pak zajišťoval ještě další čtyři přenosy.

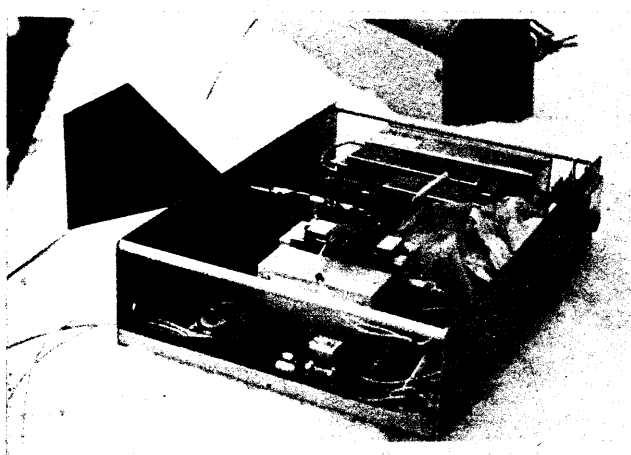
Jsem zakládajícím členem odbočky ČAV v Ostravě po druhé světové válce a zastával jsem různé funkce v radioklubu OK2KOS. S postupem doby však na klubovní činnost bylo stále méně času a tak jsem se zaměřil na výchovu svého syna, jemuž jsem vytvořil podmínky pro to, aby se mohl věnovat tomuto ušlechtilému radioamatérskému sportu. Díky jeho zájmu a talentu se to podařilo.“

Syn Jiří Král, OK2RZ, je několikanásobným mistrem republiky v práci na KV. O jeho radioamatérské činnosti informovalo AR např. v AR A5/1981 nebo v zimní Příloze AR 1990.

VKV



P. Šir, OK1AIY, na své oblíbené kótě Zlaté návrší s přáteli z OK1KJA



Transvertor OK1AIY pro 24 GHz při prvním spojení SSB dne 1. ledna 1989

Podzimní závody na VKV v roce 1990

Den VKV rekordů konaný v září v pásmu 144 MHz proběhl za dobrých podmínek šíření vln a nejdelší spojení byla na vzdálenost přes 900 km. V kategorii single op. bylo hodnoceno 71 stanic: 1. OK1JKT/p – JO60OK – 501 QSO – 153 083 bodů, 2. OK1FEH/p – JN79OW – 353 – 85 673, 3. OK1DMX/p – JO70SS – 352 – 85 627. V kategorii multi op. bylo hodnoceno 122 stanic: 1. OK1KRG/p – JO60LJ – 820 QSO – 277 405 bodů, 2. OM5A – JO60RN – 666 – 212 454 a 3. OK1KHI/p – JO70UR – 551 – 177 184 bodů.

Den UHF/mikrovlnných rekordů konaný v říjnu proběhl za průměrných podmínek šíření vln. Účast stanic v kategoriích single op. byla dobrá, v kategoriích

multi op. podstatně slabší, než v letech předchozích. V kategorii 432 MHz – single op. bylo hodnoceno 31 stanic: 1. OK1VEI/p – JO70UR – 184 QSO – 58 396 bodů, 2. OK1VFA/p – JO80EH – 148 – 40 190, 3. OM7YCM/p – JN89GJ – 129 – 31 364 bodů. V kategorii 432 MHz – multi op. bylo hodnoceno 22 stanic: 1. OK2KKW/p – JO60JJ – 391 QSO – 126 315 bodů, 2. OK1KIR/p – JO60LJ – 242 – 74 612 a 3. OM5KIM – JO60RN – 188 – 56 846 bodů. V kategorii 1296 MHz – single op. bylo hodnoceno 11 stanic: 1. OK3XLI/p – JN88UU – 32 QSO – 6212 bodů, 2. OK2JLI/p – JO80NB – 31 – 6007, 3. OK2QI/p – JO80OC – 3874 bodů. V kategorii 1296 MHz multi op. bylo hodnoceno 13 stanic: 1. OK1KIR/p – 112 QSO – 32 940 bodů, 2. OK2KFM/p – JN99CL – 38 – 9641 a 3. OK2KQQ/p – JN99FN – 37 – 9261 bodů. V kategorii 2,3 GHz single op. byly hodnoceny 3 stanic: 1. OK1CA – JO70UR – 11 QSO – 2038 bodů, 2. OK1AIY/p – JO70SQ – 7 – 1034, 3. OK2QI/p – JO80OC – 2 – 232. V kategorii 2,3 GHz multi op. bylo hodnoceno 6 stanic: 1. OK1KIR/p – 27 QSO – 7357 bodů, 2. OK2KQQ/p – 10 – 2069 a 3. OK2KFM/p – 6 – 1077 bodů. V kategorii 5,7 GHz single op. byly hodnoceny 3 stanic: 1. OK1UWA/p – JO70UR

– 3 QSO – 744 bodů, 2. OK1AIY/p – 3 – 470 a 3. OK1MWD/p – JO70PQ – 1 – 165 bodů. V kategorii 5,7 GHz multi op. byly hodnoceny 2 stanic: 1. OK1KIR/p – 6 QSO – 711 bodů a 2. OK1KZN/p – JO70RQ – 1 – 6 bodů. V kategorii 10 GHz single op. byly hodnoceny 4 stanic: 1. OK1UWA/p – 8 QSO – 1587 bodů, 2. OK1AIY/p – 6 – 699 a 3. OK1AIK/p – JO70UP – 5 – 692 body. V kategorii 10 GHz multi op. byly hodnoceny 4 stanic: 1. OK1KIR/p – 14 QSO – 2737 bodů, 2. OK1KKD – JO70AD – 7 – 830 a 3. OK1KKH/p – JN79OW – 6 – 599 bodů. V obou kategoriích pásma 24 GHz bylo hodnoceno po jedné stanici, OK1AIY/p a OK1KZN/p mají po 1 QSO a 6 bodech.

A1 Contest (Marconi Memorial Contest) se konal v listopadu v pásmu 144 MHz. V kategorii single op. bylo hodnoceno 52 stanic a zvítězil OM6MAC/p – JO70PP – 285 QSO – 80 461 bodů, 2. OK1AGE/p – JO70UR – 286 – 80 409 a 3. OK1DMX/p – JN89BO – 225 – 60 975 bodů. V kategorii multi op. bylo hodnoceno 61 stanic: 1. OK1KRG/p – JO60LJ – 337 QSO – 112 370 bodů, 2. OM5KIM – JO60RN – 295 – 89 321 a 3. OK2KZR/p – JN89DN – 291 – 87 009 bodů.

OK1MG

Kalendář KV závodů na listopad a prosinec 1991

1.-7. 11.	HA QRP Contest	CW	00.00 - 00.00
2. 11.	DARC Corona 10 m	DIGI	11.00 - 17.00
3. 11.	Provozní aktiv KV	CW	04.00 - 06.00
9. - 10. 11.	Japan DX contest	SSB	23.00 - 23.00
9. - 10. 11.	OK-DX contest	CW	12.00 - 12.00
9. - 10. 11.	European contest (WAEDC)	RITTY	12.00 - 24.00
16. - 17. 11.	Esperanto contest	SSB	00.00 - 24.00
16. - 17. 11.	VK-ZL Oceania QRP	CW	10.00 - 10.00
16.-17. 11.	Second 1,8 MHz RSGBCW		21.00 - 01.00
16. - 17. 11.	AOEC 160 m DX	CW	18.00 - 07.00
17. 11.	AGCW-DL HOT Party	CW	13.00 - 17.00
23. - 24. 11.	CQ WW DX contest	CW	00.00 - 24.00
29. 11.	TEST 160 m	CW	20.00 - 21.00
1. 12.	Provozní aktiv KV	CW	04.00 - 06.00
6. - 8. 12.	ARRL 160 m contest	CW	22.00 - 16.00
7. - 8. 12.	Activity contest 3,5 MHz CW		18.00 - 18.00
7. - 8. 12.	EA DX CW contest ??	CW	16.00 - 16.00
14. - 15. 12.	ARRL 10 m contest	CW	00.00 - 24.00
21. - 22. 12.	International Naval	MIX	16.00 - 16.00
27. 12.	TEST 160 m	CW	20.00 - 21.00
29. 12.	Canada contest	MIX	00.00 - 24.00

Podmínky jednotlivých závodů najdete v předchozích ročnících červené řady AR takto: TEST 160 m AR 1/90, VK-ZL AR 10/90, CQ WW DX a Japan DX AR 11/90, Esperanto contest a Activity contest (TOPS) AR 11/87, ARRL 160 m AR 12/89, ARRL 10 m a International Naval AR 12/90.

Pozor na změny v OK-DX contestu (viz minulý číslo AR) - má nové podmínky a AOEC je oproti dřívější dvě hodiny delší. Upozorňujeme všechny radioamatéry, že od letošního roku bude závod CQ WW DX contest v CW i SSB částečně vyhodnocován v nové kategorii - stanice s výkonem do 100 W.

Stručné podmínky Canada Contestu. Závod se koná 2x do roka, s každou stanicí je možné pracovat 1x na každém pásmu. Kategorie: 1 op. všechna pásma smíšený provoz, 1 op. všechna pásma CW, 1 op. všechna pásma SSB, více op. jeden TX smíšený provoz, více op. bez omezení. Provoz CW, SSB. Vyměření se RST (RS), provincie nebo název státu, jméno. Spojení s VE/VO/VY 10 bodů, s jinými stanicemi 2 body, se stanicemi CARF (suffix TCA nebo VCA v Kanadě) 20 bodů navíc. Násobíci jsou kanadské provincie a teritoria na každém pásmu zvlášť. Deníky do tří týdnů po závodě na: J. Parsons, VE3RWF, RRI, Oxford Mills, Ontario KOG 150, Canada.

OK2QX

AGCW-DL



AGCW-DL HOT Party (Home Brew and Old Time Equipment Party): Zúčastnit se mohou stanice se zařízením domácí výroby nebo s továrními zařízeními starším 25 let, přičemž tato podmínka platí alespoň pro vysílač nebo alespoň pro přijímač. Koná se vždy 3. neděle v listopadu, od 13.00 do 15.00 UTC v rozsahu 7010 až 7040 kHz a od 15.00 do 17.00 v rozsahu 3510 až 3560 kHz provozem CW a s příkonem menším než 100 W. Výzva: CQ HOT. Kategorie: A - přijímač i vysílač splňují výše uvedené podmínky (nebo transceiver); B - jen jedna z částí zařízení (vysílač nebo přijímač) splňuje podmínky; C - QRP, vysílač splňuje podmínky a příkon je max. 10 W. Soutěžní kód: RST + číslo spojení od 001 (od 001 na obou pásmech) + označení kategorie, např.: 579 001/A. Bodování: za spojení mezi C-C 3 b., B-A 2 b., B-C 2 b., B-B 1 b. Deníky se stručným popisem zařízení nutno zaslat do 15. 12. na adresu:

Dr. Hartmut Weber, DJ7ST,
Schlesierweg 13
D-3320 Salzgitter 1, FRG

Stručné podmínky HA - QRP contestu

Z pověření maďarské radioamatérské organizace HARS (Hungarian Amateur Radio Society) pořádá tento závod redakce maďarského časopisu Rádiótechnika. Doba konání: od 1. listopadu 00.00 UTC do 7. listopadu 00.00 UTC 1991. Kmitočty: 3500 až 3600 kHz, jen CW.

Výzva: CQ TEST QRP. Při spojení je třeba vyměnit údaje o: RST, QTH, jméno. Údaje o čase spojení se v deníku protistanic nesmí lišit o více než 3 minuty. S každou stanicí platí jen jedno spojení; za spojení s vlastní zemí je 1 bod, za spojení s jinou evropskou zemí a spojení DX jsou 2 body. Násobíci: země DXCC. Koncový stupeň vysílače nesmí překročit příkon 10 W. Deníky: kromě údajů o spojení (nezapomeňte na QTH a jméno operátora protistanic) stručný popis PA (typ aktivního prvku v PA), poslat do 21. 11. 91 na adresu: Rádiótechnika szerkesztősége, Budapest, Pf. 603, H-1374 Hungary. Ceny a diplomy: každý účastník, který pošle deník ze závodu, dostane pamětní diplom, nejúspěšnější účastníci obdrží roční předplatné časopisu Rádiótechnika. -dva

Předpověď podmínek šíření KV na prosinec 1991

Sekundární maximum jedenáctiletého cyklu trvá dále, jak o tom svědčí pozorované a měřené údaje - a tedy i předpovědi. V červenci bylo průměrné relativní číslo slunečních skvrn 174,1, nejvíce od srpna 1990. Jeho klouzavý průměr R12 za letošní leden je 147,3 - dokonce i ten tedy od loňského Jěta roste. Červencová denní měření slunečního toku (Penticton 20.00 UTC) dala tyto výsledky: 242, 244, 249, 247, 251, 233, 219, 204, 194, 194, 196, 203, 196, 189, 186, 167, 159, 189, 178, 199, 215, 223, 227, 233, 230, 220, 213, 213, 220, 222, 219, průměr je 212,1, tentokrát více než v dubnu až červnu. Denní indexy Ak z Wingstu dosly tyto: 14, 21, 31, 18, 6, 14, 8, 49, 64, 18, 24, 25, 103, 56, 14, 21, 33, 34, 37, 25, 32, 22, 18, 9, 15, 6, 9, 7, 6, 10 a 8.

Takže poruchy byly velké a bylo jich hodně, což je obojí pro letní období poněkud netypické. Je to ale v souladu s pozorováními Slunce, kde se většinou vyskytovaly aktivní, příp. i protonové oblasti v sousedství koronálních děr. Z první kratší poruchy 2. až 3. 7. se ještě ionosféra díky vysoké sluneční radiaci zotavila do dobrého nadprůměru 5. až 7. 7. Po protonové erupci 7. 7. následovala ale série velkých bouří s téměř každodenním výskytem polárních září. V nejhorších dnech 9. 7., 13. až 14. 7. a 17. 7. se kritické kmitočty ve středních šířkách Evropy jen velmi těžko přesahovaly přes 5 MHz. Naštěstí došlo k vzestupu sluneční radiace ve druhé polovině měsíce a v poslední dekádě i k ukladnění magnetosféry, takže podmínky šíření vydržely být nadprůměrně dobré od 23. 7. po zbytek července. Z jednotlivých otevření stojí za zmínku FO8 6. 7. celé dopoledne na 15 m.

Následuje výpočet intervalů otevření v UTC na jednotlivých pásmech a minimálním útlumu (v závorce). Desítky očividně ztratily proti listopadu svou globální použitelnost, ale signály ze Severní Ameriky zde mohou přicházet silnější, než v minulých měsících. Výrazné poklesnou použitelné kmitočty do léta ovlivněných oblastí jižní polokoule, nejhlouběji a ostře směrem na Jižní Ameriku před východem Slunce. Zato se zlepšilo otevření dlouhou cestou, typicky na ZL okolo 08.00 UTC v pásmech 7 až 14 MHz. Dobré šance bude poskytovat i odpolední otevření do W6-VE7-KH6-FO8. Pro předpověď vycházíme z R12 110 až 130, ačkoli bude-li pokračovat narušený charakter vývoje, bude výsledný efekt daleko menší.

1,8 MHz: UAOK 24.00-03.00 a 15.00, UA1P (13.00-08.00), W3 20.15-09.00 (23.00, 05.00), W2-VE3 21.00-08.00 (22.30, 04.30).
3,5 MHz: A3 14.00-17.00, 3D-YJ 14.00-18.00, JA 14.00-23.00 (18.00-20.00), P29 14.15-20.15 (16.00), VK9 15.30-24.00 (18.45), VK6 16.00-22.20, FB8X 13.30-00.30, ZS 18.45-03.45, XD7 19.00-05.30, PY 22.00-07.20 (07.00), OA 00.20-08.00 (02.00-04.00 a 07.00), KP4 20.00-08.10 (01.00-04.00), CE0A 03.00-08.30 (08.00), W5-6 01.00-08.30 (08.00), VE7 15.00-16.50 a 22.30-08.30 (03.30), FO8 07.00-08.20 a 15.00.

7 MHz: A3 08.30-17.10 (14.00), JA 11.30-00.30 (17.00), BY1 12.30-01.30, VP8 22.15-07.10 (07.00), 6Y 21.10-09.30 (03.00 a 08.00), VR6 03.30-09.50 (08.00), XF4 00.30-10.00 (08.00), FO8 07.00-11.00 a 13.30-15.10 (15.00).

10 MHz: JA 11.30-23.30 (17.00), 4K1 18.00-21.00 (20.00), PY 20.00-07.15 (07.00), W6 00.30-04.00, 07.30-09.40 a 14.30-15.30.

14 MHz: A3 08.30-14.30 (11.40), JA 09.00-10.00, P29 11.30-15.15 (13.30), 3B 15.00-20.40 (18.00), FB8X 16.00-19.40 (17.30), OA 08.00, W4 11.30, W3 11.00-19.30 (19.00), VE3 10.30-19.50 (19.00), W5 08.30, FO8 10.00.

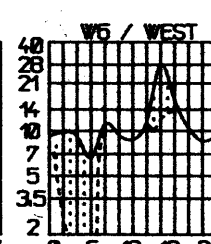
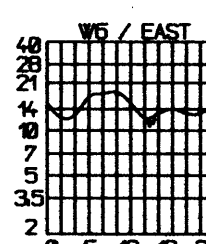
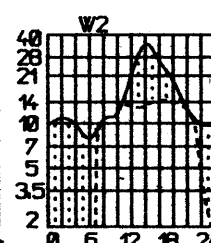
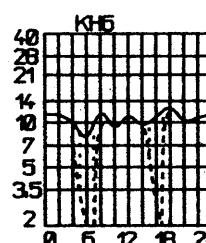
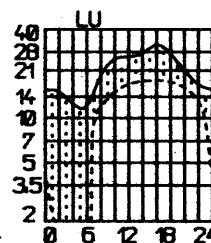
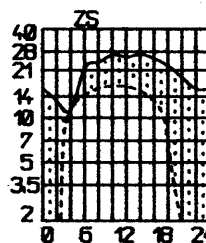
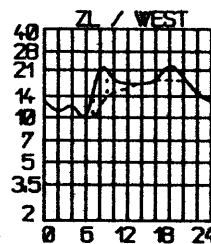
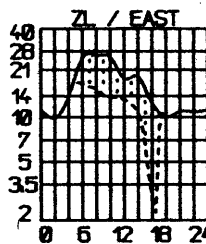
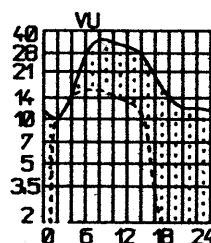
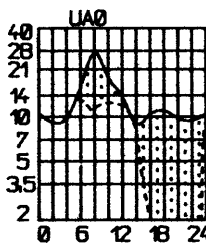
18 MHz: JA 09.00, YB 12.10-15.15 (13.30), KP4 18.30, W3 11.00-18.30 (18.00), VE3 11.00-18.50 (18.00).

21 MHz: A3 11.00, 3D 10.00-12.15, JA 09.00, BY1 07.00-12.15 (10.30), VK9 12.30-14.30 (13.15), VK6 13.00-14.00, W3 11.40-18.10 (17.30).

24 MHz: W3 12.00-17.30 (16.00), VE3 12.00-17.30 (16.40).

28 MHz: UA1P 08.30-14.20 (11.30), BY1 07.00-10.00 (08.30), J2 05.30-17.00, ZS 07.30-08.00 a 15.00-19.15 (18.00), W3 12.30-17.30 (16.30), VE3 12.30-17.10 (16.20).

OK1HH



● Upozorňujeme všechny radioamatéry, že stanice W1AW změnila své kmitočty pro vysílání telegrafie - nyní ji najdete na 14 047,5, 18 097,7 nebo 21 067,5 kHz a vždy v pátek, v létě od 14.00 UTC vysílá pravidelný DX bulletin.

● V konci července se uskutečnila německo-sovětská expedice na ostrov Kolguev - obl. 114, IOTA 85, QSL na UA9XC. Od 20. do 27. července byl také obsazen ostrov Blasket expedicí s prefixem EJ a QSL bude vyřizuje pouze za direktu EI3BA. Zájemci o diplom IOTA měli v letošní prázdninové sezóně skutečně žetř zajímavých ostrovních expedic.

OK2QX



MLÁDEŽ A RADIOKLUBY

Memoriál Pavla Homoly, OK1RO

Totoho závodu, který nahradil za stejných podmínek dřívější OK závod míru, se v letošním roce zúčastnil výrazně menší počet soutěžících, než v roce předcházejícím. Je to opravdu škoda, protože závod je započítáván ve všech kategoriích do přeboru ČR a SR v práci na krátkovlnných pásmech.

Celkem se závodu zúčastnilo 64 stanic. V kategorii klubových stanic zaslalo deníky 14 stanic, v kategorii jednotlivců pásmo 160 m bylo hodnoceno 8 stanic. V kategorii jednotlivců – obě pásma bylo hodnoceno 30 stanic a deník ze závodu poslal pouze jediný posluchač.

Stanice OK3CUZ nebyla hodnocena, protože navázala pouze 2 spojení a stanice OK2QX byla diskvalifikována, protože neuváděla vlastní kód. Devět stanic nezaslalo deník ze závodu. Závod vyhodnotil kolektiv OK2KMB, který rozeslal výsledkovou listinu všem účastníkům závodu, kteří v deníku uvedli svoje adresy.

V kategorii klubových stanic zvítězila stanice OK3KFO z Topolčan. V kategorii jednotlivců – pásmo 1,8 MHz zvítězila stanice OK3TLO, Ján Chutňák z Nižné nad Oravou. V kategorii jednotlivců – obě pásma zvítězila stanice OK3CZM, Miloš kopec z Preselan, okres Topolčany. Deník ze závodu poslal pouze jediný posluchač OK3-28754, Peter Žilínek z Nižné nad Oravou.

Všeobecné podmínky krátkovlnných závodů a soutěží

(Pokračování)

Z našeho seriálu „Všeobecné podmínky KV závodů a soutěží“ nám nedoplněním vypadl komentář k bodu 9. Omlouváme se a dnes jej tedy dodatečně zveřejňujeme.

9. 9. Účast v kategorii posluchačů je povoleno pouze těm závodníkům, kteří nemají vlastní povolení k provozu ve třídě C nebo vyšší. Výjimka je povolena pro kalendářní rok, ve kterém bylo vlastní povolení získáno.

Devátý bod se v této podobě ve Všeobecných podmínkách krátkovlnných závodů a soutěží objevil poprvé a je některými jednotlivci OK kritizován. Wiesław Bajger, OK2VWB, ve svém dopise píše: „Jak by se asi tvářili majitelé řídicích průkazů, kdyby se jim zakázala po silnicích chůze pěšky nebo jízda na kole jenom proto, že mají řídicí průkaz? Odpověď tedy bude: ano, protože to se posluchači bojí konkurence? Věřím, že ne. Považují tento bod soutěžních podmínek za nesmyslný a neúnosný. Vím, že možnost získat diplom je silnou motivací, zvláště pro začínající a měla by se nechat možnost i pro ne zrovna špičkové závodníky vyhrát nějaký ten diplom. Nechtějí se dáti příslušná omezení do podmínek některých závodů, je to tak i ve světě, jak vím. Ale omezovat takto i něco, čemu se říká mistrovství republiky, a všechny zahraniční závody, je nesmysl. To už nemluví o tom, že u nás vlastnictví koncese vyšší třídy vůbec neznamená vyšší úroveň operátora. Některé z nich bych spíše donutil k tomu, aby si pár závodů odposlechli, než na pásmech v závodech začnou dělat se 100 a více waty neplechu.“

Ve 3. čísle zpravodaje CLC INFO jsem mu vysvětlil, co předcházelo schválení 9. bodu Všeobecných podmínek. Členové KV komise dlouho a pečlivě projednávali jednotlivé body Všeobecných podmínek, zvláště na základě připomínek, které obdrželi od radioamatérů z celé republiky. Při projednávání devátého bodu bylo předloženo několik dopisů posluchačů, kteří poukazovali na to, že není správné, aby se Pavel, OK1DRQ/OK1-19973, a Tonda, OK2PGT/OK2-19144, a další, zúčastňovali závodu jako posluchači, když oba již několik let mají vlastní značky OK.

Vzhledem k tomu, že oba radioamatéři v normálním provozu vysílají pod vlastními značkami, mohou se také závodu zúčastňovat v kategorii jednotlivců OK. S tímto rozhodnutím KV komise souhlasila. Návrh jednotlivých

bodů projednala a schválila tehdejší rada radioamatérů. Nové Všeobecné podmínky jsou platné a závazné pro všechny naše radioamatéry na období pěti let, do roku 1995.

Tyto podmínky platí při všech vnitrostátních i mezinárodních závodech, které jsou pořádány československými radioamatéry, pokud podmínky jednotlivých závodů nestanoví jinak. Závod, který organizují zahraniční radioamatéři, se řídí podmínkami, které k tomuto účelu vydali příslušní pořadatelé. Naše Všeobecné podmínky se na tyto závody nevztahují.

Jako kritiku na mě vysvětlení uveřejnil v následujícím čísle CLC INFO Petr Pohanka, OK1FKV, článek s názvem „Ještě jednou o SVOBODNÉ VOLBĚ druhu své činnosti“, ve kterém píše:

„Podle vyjádření J. Čecha, OK2-4857, „argument“, který vedl ke schválení 9. bodu zní – cituji „poukazovali na to, že není správné, aby se OK... atd.“ To ovšem není argument, ale pouze vyjádřené stanovisko. Musíme se tedy ptát, co vedlo k jeho napsání a také schválení. Hledal jsem objektivní argumenty na obhajobu 9. bodu, ale nenašel jsem jiné než tyto:

a) snaha direktivně omezit konkurenci a učinit tak závody přitažlivější pro začátečníky,
b) možná upřímná snaha přinutit OK závodit v kategorii OK. Nenašel jsem žádný fundovaný důvod pro direktivní omezení SVOBODNÉ VOLBY samotných operátorů, ve které kategorii chtějí ten který závod absolvovat.

Všichni víme, že i v dobré víře byla přijímána rozhodnutí usměrňující, regulující a omezující v zájmu tzv. branné sportovní činnosti. Dnes jednáme ale o naší ZÁJMOVÉ činnosti. A proto věřím, že už nic nebrání našim budoucím svazovým orgánům přehodnotit svazarmovská rozhodnutí. Tam, kde nejsou oprávněné argumenty právní, technické, odborné nebo provozní, je v zájmu demokratického rozvíjení naší záliby ponechat na vůli samotných operátorů, co a jak budou dělat.“

Souhlasím s tím, že budou muset radioamatéři přehodnotit různá svazarmovská rozhodnutí. Rozhodné však nesouhlasím s tím, že by přijetí 9. bodu bylo nějakým svazarmovským rozhodnutím, které by bylo třeba přehodnotit. K jeho přijetí vedly radioamatéři – členy KV komise dopisy posluchačů z celé republiky. Ve svých dopisech nevyjadřovali touhu po jakémkoli direktivním omezení, ale po svobodné volbě a svobodném rozhodování v zájmu demokratického rozvíjení jejich záliby.

Řekněme to jednoduše tak, že chtějí závodit v kategoriích posluchačů s posluchači a ne s jednotlivci, kteří již mají povolení k vysílání pod vlastní značkou a kteří mohou svoje umění dokazovat v kategorii radioamatérů vysílající. Je zcela zbytečné v tomto jejich odhodlání hledat nějaké argumenty právní, technické, odborné, provozní nebo direktivní. Svoji demokratickou vůli již svými dopisy vyjádřili.

Považuji za spravedlivé, že posluchači dosáhli přijetí 9. bodu Všeobecných podmínek a Petrovu kritiku zcela odmítám. Nebo snad mám kritice rozumět tak, že co se nelíbí pisateli, je všechno direktivní omezování svobodné volby a špatné? Vždyť i majitelé řídicích průkazů, kterých se dovolává OK2VWB, musí respektovat jednotlivé body příslušné vyhlášky a nemohou například jezdit s automobilem po chodníku. Svoboda a demokracie neznamená v žádném případě skutečnost, že by každý z nás mohl dělat to, co ho napadne, a nebudou respektovat názory druhých, které jsou třeba rozdílné.

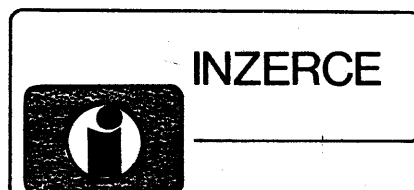
Snad nejlepší odpověď na názory OK1FKV vyjádřil Jaroslav Burda, OK1-1957, v následujícím dopise: „Plně se stavím za to, aby kritizovaný 9. bod zůstal trvale ve Všeobecných podmínkách krátkovlnných závodů a soutěží. Nevím, za koho mluví přítel Pohanka, myslím však, že jde skutečně o pár jedinců, pochopitelně z řad držitelů vysílacích povolení. Zcela určitě, aniž bych chtěl být mluvčím posluchačů, žádný posluchač nemá o zrušení uvedeného bodu zájem. Vždyť jde převážně o mladé posluchače. Je pravda, že v kategorii posluchačů se dá dosáhnout úspěchů snáze a rychleji, než mezi vysílající. Snad tato skutečnost ovlivňuje stanovisko Petra Pohanky. Jak by to však dopadlo, kdyby další držitelé vysílacích povolení a jsou mezi nimi také vynikající posluchači, závodili v kategorii posluchačů. To by pak již nebyla kategorie posluchačů, ale jakási „poslechová kategorie“, v níž by většina skutečných posluchačů nemohla konkurovat. Snad jediné, že by se vytvořila zvláštní kategorie vysíláčů – posluchačů. To je jistě trochu absurdní. Ať se na mne přítel Pohanka

nezlobí, ale získání povolení k vysílání a současně snaha závodit v kategorii posluchačů, na mne působí podivně. Bud' jsem ryba nebo rak.“

Přeji Vám hodně úspěchů v závodech. Těším se na vaše další dopisy.

73! Josef, OK2-4857

● Jistě je vám známo, že unie belgických radioamatérů – posluchačů pořádá každoročně celoroční soutěž, jejímž cílem je odposlech co možná největšího počtu zemí na co nejvíce klasických radioamatérských pásmech. Tato soutěž měla nejvíce účastníků v roce 1989, v loňském roce byla účast jen asi poloviční – jak říkají pořadatelé, posluchači z východních zemí měli asi jiné starosti, než vyplňovat deníky a zasílat zprávy o poslechu. QX



INZERCE

Inzerce přijímá poštou a osobně Vydavatelství Magnet-Press inzertní oddělení (inzerce ARA), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-9 linka 295. Uzávěrka tohoto čísla byla 16. 9. 1991, do kdy jsme museli obdržet úhradu za inzerát. Text pište čitelně, aby se předešlo chybám vznikajícím z nečitelnosti předlohy. Cena za první řádek činí 50 Kčs a za každý další (i započatý) 25 Kčs. Platby přijímáme na složence, kterou Vám obratem zašleme i s udanou cenou za uveřejnění inzerátu.

PRODEJ

Nový osciloskop do 10 MHz SI-118 dvoukanalový, přenosný (4900). J. Maňas, Okružní 4725, 760 05 Zlín. BFR90, 91, 96 (20, 22, 26), BB221 (10), TDA1053 (30), SO42 (70), BF960-966 (20, 25), NE56H (100), BFG65 (90), TDA5660 (260), TL072 (30), TL074 (50), a jiné. Seznam proti známce. J. Görci, Dlouhá 14/827, 736 01 Havířov-město, tel. 220 15 v době 7.00-9.00 a 19.00-21.00.

Sharp MZ-821 + tiskárnu K 6304 + příslušenství. Cena dohodou. J. Farský, U věž. domů 2933/8, 434 01 Most, tel. (035) 7778.

Větší množství T, IO, C, traf a měřidel velmi levně – seznam za známku. M. Tintěra, Žežická 31, 400 07 Ústí n. Lab.

Sokky pod IO pin: 14, 16, 20, 24, 28, 40 (6, 8, 10, 17, 18, 25), RAM 6116 (50), EPROM 2732, 2764 (57, 70), Xtal 1; 4, 5; 5; 40 MHz a jiné (a 32), obvody LS, číslovky a jiné souč. Seznam za známku. S. Švajka, ČSA 941/16, 363 01 Ostrov.

MC10116 ker. 7912 (80, 35), NE592, 568 (100, 590), 4116, MC1458, 1496 (50, 15, 65), ZX Spectrum 48 K, české man., hry (2990), BF245 (30), nf šňůra Spectr. (55), síť. šňůra PC (100), Xtal 5.0688 a 46 MHz (59), 6 a 8 MHz (49). J. Pacholík, Pisecká 12, 130 00 Praha 3.

Siemens: BFR90, 91, BFG69 (34, 36, 99), od 30 ks (32, 34, 96) lze fakt. J. Zavadil, Box 27, 142 00 Praha 411. **Širokopás. zosil.** osadený 2x BFR90 s napájecím zdrojem na společné desce vhodný aj pro přijem OK 3, zisk 22 dB (485), BFG65, BFG69, BFR90, BFT96 (120, 120, 32, 50). Kúpim 200m koax. kábel. P. Poremba, Čsl. ženistov 47, 040 11 Košice.

Ant. zes. pro IV až V TVP s BFG65 + BFR91 (290) s BFR90 + BFR91 (170), pro III TVP s BFR90 (150), vstup-výstup – průchodka 75 Ω. J. Jelinek, Lipová alej 1603, 397 01 Pisek.

EPROM 27128, 27C256, 27C512 (120, 140, 210), Tesla MHB-8708, MHB2716 (80, 120), Z80, Z80A (60,

70), radič WD2797, disková mechanika 5,25" / 360 kB (580, 1380). Náhradné diely pre ZX Spectrum a Commodore. Pri objednaní 5 ks a viac zľava 10%. Ing. M. Ondráš Bajkalská 11/6, 040 12 Košice, tel. 095/566 85. **SL1452** (680), SL1451 (740), SL1454 (690), TDA5660P (220), PAV fil. 480 MHz OFWY6901 (380), Sat. kon. SCE-975 Maspro-Jap. F = 1,3 dB max. (3500). F. Krunt, Řepová 554, 196 00 Praha 9, tel. 687 08 70.

Širokop. zesilň. 40-800 MHz 75/75 Ω: 2× BFR91, 22 dB (250), BFG65 + BFR91, 24 dB (320) obidva pre slabé TV sign. (OK 3), BFR91 + BFR96, 23 dB (260) pre napáj. viac TV prijímač. F. Ridarčík, Karpatská 1, 040 01 Košice.

BFR90, 91, 96 (20, 20, 26), BFG65 (85), TL072, 074, 082, 084 (35, 45, 35, 45), SO42 (90), D. Cienciala, 739 38 Soběšovice 181.

MC10216 (63), 7490A (7), 7483 (7), krystaly 4.433, 4.194, 10.000 MHz (48). A. Chmel, Na polesí 1459, 432 01 Kadaň.

OK 3 vysoko kvalitní ant. zesilovače se zárukou a možností odkoušení v širokém sortimentu. Širokopásmové: AZP 21-60, 2× BFR 20/3 dB (195); AZP 21-60-G, BFG65, BFR, 22/2 dB (255). Kanálové: AZK... BF966, 19/3 dB (200). Pásmové: AZP 49-52, BF966, 19/3 dB (200). Přislušenství: sym. člen (+15), nap. výhybka (+20), vývod - průchodka nebo konektor (+10). Další typy zes. dle zakázky. Ing. R. Řehák, Štípa 329, 763 14 Zlín, tel. 067/91 82 21.

Servis. osc. S1-94 nový (2300), IFK 120 (35). A. Podhomá, U nádraží 25, 736 01 Havířov-Sumbark.

Anténní zesilovače I-III pásmo 23/2 dB (190), VKV FM 25/2dB (190), IV-V pásmo 26/2,5 dB (290), vstupy I-III + IV-V 22/3,5 dB (330), kanálové zesilovače 20/2 dB (340). Dohodou možno selektivní propusti, zadrž. slučovače atd. Ing. V. Dráb, Navigátorů 622, 161 00 Praha 6, tel. 02/301 96 94.

Relé 12 V = 4 sp. a rozp. kontakty 30 × 30 × 17 mm (20), mikrospínače 20 × 11 × 8 mm (15), mikrospínacové vypínače, tlačítka (20), bezkontaktní tlačítka s MH1SS1 (25). F. ELKO, Vojenská 2, 040 01 Košice.

Mechanika disket. 5,25 (150), počít. klávesnice (100), zdroj ±15, ±12, ±5 V (480), digitrony, itrony (10), desky se součástkami (1000 ks 25 Kčs), trafo 9 V / 0,8 A (68). J. Forejt, Nad úpadem 439, 149 00 Praha 4. **IFK-120** (75), MHB2716 (95), KT904B (145), KT925A (250). O. Krásenský, Riegrova 498, 280 02 Kolín.

Počítač Sharp MZ 821, monitor, gr. jedn. 4150, 20 kázele (6800). L. Potoček, Zahradní 44, 517 50 Častolovice.

Reproduktory firmy Mc Farlow: výškové GT 9/80, 150/200 W, 2500-20000 MHz (420); středové GT 10/60, 100/150 W, 250-10000 Hz (420); BASS GT 25/40, 100/150 W, 25-7000 Hz (420). Ing. Z. Sztalmach, Vrchlického 16/1479, 736 01 Havířov-Bludovice.

Moduly satelitních přijímačů AR 5-7/89 (2500), ARB 1/90 (3500), perf. stav - zlad. C. Klein, Vělká Lomnica 359, 059 51 V. Lomnica, tel. 0968/612 92.

3 moduly zvuku 6PNO5485 pro TV Color 428 (sleva). J. Šebák, Bohuslavice n. Vl. 80, 763 21 Slavičín.

Dvojkanaľový osciloskop Hameg HM 604, 100 MHz, nový, nepoužívaný, záruka (49000). I. Májský, Obrancov mieru 1154, 020 01 Púchov, tel. 0829/3315, 2586 **Baskombo Acoustic 126**, 200 W, orig. USA (14000), mixpult TM 102B 10/2+1 (4000). Koupím knihu Ing. M. Baudyš, "Čs. přijímače". Ing. I. Vávra, box 109, 150 21 Praha 5.

BA 5604, LA4445, TDA2004, TDA2005 (216, 185, 128, 135), μ A 733, SO42P, MC10116, SL1452 (54, 115, 86, 675), TDA5660, TDA4050B, LM13600, LM1889, (225, 92, 96, 180), AY-3-8910, LM387, TDA1524, XR2206, μ PC 1350 (420, 126, 188, 168, 83), TL074, TL084, TLC271, 7805 (38, 36, 39, 16), BB405, GT346B, BF245C, BFG65, BFW92A (18, 28, 19, 100, 34), BFR90, 90A, 91, 91A Phil, BU208A, BU408 (35, 38, 36, 39, 74, 52), 4046, 4066, 4013, SFH205, 8031-12 MHz (29, 12, 16, 38, 145), celá řada X-tal 0,1 MHz - 173 MHz, objímky DIL (od 42, od 4) video RAM MZ-1R25 pro počítač Sharp MZ-821 (pár 490), konektor MZ-Centronics (55). M. Rezníček, Alexandrova 6, 010 01 Žilina, tlf. 089/208 39.

Antény N CB, pásmo 27 MHz GP, YAGI 3-4 prvkové, směrové. tel. Praha 792 49 71 nejlépe po 19. hod.

Osciloskop H 313 (1 MHz, 1600), MHB4116C (8 ks, 500), TA7283AP (450), KSY71 (8). Koupím: display do kalk. Polytron 6004. J. Ondříš, Pokroku 7, 040 11 Košice, tel. 095/42 03 35.

SU 160 (100) při odběru 10 ks sleva 5%. J. Fidranský, Žlutická 3, 323 29 Plzeň.

Měř. přístroje (osciloskop, čítač, DMM...), nářadí, aktivní a pasivní součástky, literaturu. Končím. Seznamy s cenami zašlu na požádání. J. Judex, Našiměřice 106, 671 76 Znojmo.

560QQ22 - nová (3500). M. Almer, Bučonného 50, 851 01 Bratislava, tel. 82 85 75.

Mag. polar. vč. feedhornu vhodný pro kruh. i offset parab. Proud nižší než 70 mA (asi 4 V) pro 90° (485). J. Starosta Stínadla 1064, 584 01 Ledec n. Sáz. **TDA5660P** (168), LM13600 (68), LM387 (58), SRAM6264-10 (104), 62256-10 (211), 681000 (1240), EEPROM 28C256-15 (1380), plast. stabilizátory ±0,1 A, 1 A (12). Prodej i za VC. M. Vaněk, Sarajevova 3, 704 00 Ostrava 3, tel. 069/374 91 53.

Spín. tranz. BSX 59, 35 ns, 1A (4). ELKO, Vojenská 2, 040 01 Košice.

Nový špičkový satelit. přij. Technisat ST-4000S, 99 pamětí, 14/18 V pro dual konv. proladitel. zvuk (12000). E. Kalivoda, Masná 19, 110 00 Praha 1, tel. 23 16896. **Transceiver** pro radioamat. pásmo 10 M (28 MHz). Provoz CW-SSB přenosný profesionální výrobek na 12 V (9900). Tel. 02/34 7191.

Počítač Z 256, CP/M, RAM 256 K, FD 2×5 1/4" / 720 k, 2×8", monitor 640 × 300 (6800), minigraf 0517 a gpodul pro ZX Spectrum (990), kupřexit oboustranný (4), folie ZX Spectrum (140). L. Pikulík, Botevova 3108 143 00 Praha 4.

VQE12, 14 (30, 35), KC239C, 307B, 637, 638 (1.50, 2, 2.70, 2.90), KD137, 140 (5.50, 6), KAZ63, TK782 68n (1.10, 0.80), kupřexit tl. 1 × 220 × 300, teleskop. ant. 1,2 m (22, 21) aj. - vše nové větš. množ. P. Blažek, Klárova 12, 149 00 Praha 4, tel. po 17 hod. 79 29635.

Osciloskop C1-94 (3900). E. Pálová, Myslbekova 955/6, 363 01 Ostrov, tel. 164/3575.

Nový špič. komunikační přij. Olympia ATS-803A na síť i bat. v orig. balení, digitální stupnice, přímá volba kmitočtu, předvolby, hodiny, basy + výšky, FM stereo, KV (12 pásem 11-20 m), SV, DV. Přijem CW a SSB (4000). E. Kalivoda, Masná 19, 110 00 Praha 1, tel. 231 6896.

Levné nové IO SN74LS85, ... 173AN, ... 257 (26), SN74LS86, ... 10N, ... 30N, ... 37N, ... 112, ... 175 (26), SN74LS02, ... 151, ... 161, ... 374, 74A, ... 174 (26), SN74S280 (7), SN74125 (4), SN74123 (5), MH2716 (25), UB855D (95), UB857D (85), UB858D (195), UB880D (75), MH8400S, MH8420S, MH74ALS193, SN74175, MH3216, MH3226 (26), MH74188 (15), MHB8282, MHB8283, MHB8286, MHB8287 (20), MHB8255 (80), Z80-DMA (120), LQ450, LQ480 (26), optočleny WK16413-1, ... 13-2, ... 13-3 (26). J. Říha, Palackého 384, 541 01 Trutnov, tel. 0497368, 20-22 hod.

Dig. multimetr Voltcraft 90S, nový nepoužívaný (950), 3,5 LED, logická sonda, pata Hold, V, A, Ω. Prospekt zašlu. P. Sochor, Čs. odbojářů 920, 357 35 Chodov.

Náhrad. díly na videorekordéry SEG, Hinari VXL7, Crown: buben s videohlavami Fy SEG, Funai 7000, Crown (1900), modul zesilovače obraz. signálu hlav (250), hlava Audio a synchro (150), motor kazety (100), motor bubnu videohlav s IO (450), mechanika vsouvání videokazety (250), zdroj kompletní (300), dálkové ovládání-vysílač (550), dálkové ovládání-přijímač (200), kanálový volič (350), modul OMF (250), display (400), IO, procesor Japan 1120, 70300 A4 (1500), BA6219 (120), LA6358 (30), BA4558 (25), TA8618 (40), LA7330 (30), M6965 (30), LA7323 (80), LA7096 (75), LA7311 (25), LA7210 (25), LA7016 (20), zpožd. linka 64 mikros (50), NEC C393C (45), modul PAL + zvuk pro SSSR TV (590), modul kvasiparal. zvuku 5,5 + 6,5 (190), modul OMF Color 416 (350), modul RGB Color 416 (350), kanál. volič Color 416 (350). J. Wojnar, Dělnická 2435, 735 06 Karviná 6.

Super přístroj Voltcraft 95 (2490), původní cena 198 DM, nový nepoužívaný 4 1/4 LCD, V, A, Ω, FREQ, C, diodový test, tranzistorový test, 200M-funkce, sloupkové zobrazení, prospekt zašlu. P. Sochor, ČSO 920, 357 35 Chodov.

ZDARMA!

Tekdirekt - nový katalog firmy Tektronix přinášející na 16 stranách nejnovější informace a speciální nabídku měřicí a testovací techniky. Informační karty, které jsou součástí katalogu Vám zajistí bezprostřední přístup k dalším informacím, speciálním nabídkám a službám firmy Tektronix. Stačí vyplnit tento odpovědní lístek a zaslat na adresu **Tekdirekt, c/o Zenit, Bartolomějská 13, 110 00 Praha 1.**

Žádám o zaslání katalogu Tekdirekt.



Titul/Jméno:

Firma:

Oddělení/Postavení:

Ulice:

PSČ, Město/Místo:

Telefon:

Telefax:

ELEKTRO BROŽ V PRAZE!

Dovolujeme si oznámit našim zákazníkům otevření nové prodejny elektrosoučástek:

Praha 6, roh Evropské a Za vokovickou vozovnou (tram. 26, bus 119,
tlf 316 42 38 Divoká Šárka)

Otevřeno: po-pá 9-12, 13-18

Nabízíme: – celý sortiment dle nabídkového katalogu
– použité součástky, osazené desky
– televizní technika (antény, zesilovače,
slučovače, coax. kabely, konektory)

Slovo **NEMÁME JSME VYMAZALI
Z NAŠEHO SLOVNÍKU**

99% ZBOŽÍ Z NABÍDKOVÉHO KATALOGU JE STÁLE NA SKLADĚ

DO TŘÍ HODIN

realizujeme dodávky většího rozsahu než je zásoba prodejny. Nabídkový katalog obdržíte zdarma v prodejně, nebo Vám jej zašle: Elektro Brož, propagace, box 14, 160 17 Praha 617.
Expedice veškerého katalogového zboží nejdéle

DO TŘÍ DNŮ

Elektro Brož, zásilková služba, 273 02 Tuchlovice, tel. 0312/93 248
Ve stejných dodacích lhůtách vyřizuje objednávky podniků a obchodníků: Elektro Brož, velkoobchod. referát, 273 02 Tuchlovice

Upozornění: V době uzávěrky tohoto čísla AR jsme jednali o otevření prodejen i v dalších městech.

Bližší informace obdržíte na adrese propagace a pro pobočku Teplice na tel. 0717/25521

19-21 hodin, nebo na adrese: ing. D. Schneider, box 17, 415 03 Teplice 3





GOULD
Electronics

Mauerbechstrasse 24, 1140 Wien
tel. (0222) 97 25 06Δ, fax. Δ38, telex 1-31380 gould a

Naše nová adresa: SEG/Gould Electronic
Malinská 915/8,
100 00 Praha 10 - Strašnice,
tel. (02) 78 222 34, 781 78 47,
FAX 782 22 14

- logické analyzátoři
- analogové a digitální osciloskopy
- zapisovače všech druhů
- napájecí zdroje

**Pozor! Přístroje nejen prodáváme,
ale i půjčujeme a pronajímáme.**

OrCAD®



Release IV

Všechny meze překonány!

- Více než 20 000 součástek v knihovnách
- Využívá rozšířenou paměť EMS
- Číslcová simulace, programování a modelování součástek
- OrCAD/PCB - profesionální návrh plošných spojů

A především: Obsahuje ESP - nové integrované grafické prostředí. ESP propojuje jednotlivé moduly a řídí tok informací mezi nimi. Čas, který jste dříve strávili přechodem od jednoho nástroje k druhému, nyní můžete věnovat produktivní práci.

Školám dodáváme výukovou verzi OrCAD/EDV s výrazným cenovým zvýhodněním!

Informace na tel. 02/54 51 41

Distributor OrCAD pro Československo:

APRO spol. s r. o., Pražská 283, 251 64 Mnichovice

KAS31, 34, 44 (27, 23, 45), 4116C (20). M. Ukrob, Nám. Slobody 1903/11, 960 01 Zvolen.

Hry na C-64, nahrávám na kazety a diskety. D. Petrakovič, Veľkomoravská 20, 901 01 Malacky.

Nová 9jehl. tiskárna Robotron K-6313, komp. Epson, v orig. balení, interf. centronics, 4 druhy písma, čs. návod, kabel k PC (3800). E. Kalivoda, Masná 19, 110 00 Praha 1, tel. 231 6896.

Elektrometrické op. zesilovače WSH 223 A (390) a dvojité stabilizátory WSH 913 A (100), nepoužité při větším odběru další sleva. Vlárek, post. box 86, 440 11 Louny 1.

Osciloskopy S1-94 s 10 MHz a SACA s 7 MHz, nové přenosné, dokumentace. Capová, Plojharova 5, 162 00 Praha 6, tel. 36 78 12.

7 ks ARM 9408, 150 W, 8 Ω, nepouž. (à 2900). J. Lehký, Evropská 95, 160 00 Praha 6, tel. 36 18 71.

Osciloskop OML 3M (5 MHz), C1-112A s vestavěným multimetrem a sondami (10 MHz), C-15 s generátorem a zdrojem napětí (10 MHz), vše nové (1900, 4500, 4000). Ing. M. Kuča, Sokolská 5, 750 00 Písek.

Kompletní sadu součástek plošných spojů a ostatního materiálu na cyklovac s pamětí pro Š. Favorit, Š 105-130, jednobitový pro Š Favorit (100, 100, 30) příp. sestavené (150, 150, 50). Ing. Z. Budinský, Čínská 7, 160 00 Praha 6.

Různé el. součástky (IO, T, D, TY, TX, ...) Zoznam proti ofrankovanej obálke. K. Koník, SNP 149/62, 916 01 Stará Turá, tlf. 0834/9630 81 večer.

BFR90, 91, 96 (TFK, Philips) (25, 28, 35), BFR90, 91, 96 (20, 23, 29), BFG65 (85), BB221 (15), BB505=405 (10), SO42 (80), NE564 (100), LM733 (100), MC10116 (100), TDA1053 (30) TDA5660P (220), ICL7106 (270), TLO72, 074 (30, 45), 7805 (28), 7812 (28), 7815 (28), průchodky 1K (3). Kamil Babič, Krásnohorské 19, 736 01 Havířov-Bludovice

Kurz výpočtové techniky a programování (800) v časopise Elektronika r. 87-90 (300). J. Huba, Štúrova 19, 984 01 Lučenec.

CB transceiver Star, zdroj, SWR a Power měřič, anténa DV27, přísl. (4600). M. Halík, Vlkova 8, 130 00 Praha 3.

Tranzistory 7 až 8 GHz Philips BFG65, BFG67, BFG135 a BFR182. Parametry zdarma zašleme. Cena od 1/10/100 kusů: 79/69/58, 59/49/44, 145/115/98, 59/49/39 Kčs. Na dobírku i na fakturu. DOE, box 540, 111 21 Praha 1.

Kompletní sada součástek pro zhotovení ant. zes. pro IV a VTVP s BFR90 + BFR91 vč. návodu a krabičky (110). J. Jelínek, Lipová alej 1603, 397 01 Písek.

Dokumentaci a předlohu ploš. spoje k DAT přijímači AR 9/91 (50). A. Šiška, Nová 862, 252 10 Mníšek p. Brdy.

BFR90, 91, 96 (Philips) (28, 29, 35), BFR90, 91, 96 (23, 25, 33), BFG65 (90), NE564 (110), MC10116 (110), LM733 (110), SO42 (85), TLO72 (30), TLO74 (45), ICL7106 (290), TDA5660P (250), TDA1053 (35), 7805-7815 (35), průchodky 1K (3), BB221 (20), BB405 (25). Marek Venglář, Moskevská 1C, 736 01 Havířov-Město, tel. 06994/314 35 út.-čt. od 16.00 do 19.00

KOUPĚ

Skúšač tranzistorov BM529, log. sondu BM544. Len bezvadný stav. Cenu respektujem. P. Čaplovic ml., 027 41 Oravský Podzámok 98.

Osciloskop 10 MHz do 2500 Kčs, v dobrém stavu. M. Vývoda, Wágnerova 830, 666 01 Tisnov.

50 ks URS konektorů. J. Škorčák, Pankvehovová 6, 851 04 Bratislava.

Levnější v osciloskop. P. Dedek, Vysocanská 231, 190 00 Praha 9.

Koupím staré elektronky, předválečné a jiné zajímavé, radia a jiné el. přístroje asi do r. 1935. Pište nebo volejte kdykoliv: Ing. A. Vaic, Jilovská 1164, 142 00 Praha 4, tel/fax (02) 471 85 24.

RŮZNÉ

Kdo si doopraví komplet. sat. soupravu - lam. parabola Ø 90 cm s držákem, konvertor FUBA 1,3 dB, magnet. polarizér a receiver domácí výroby (nutno připojit). Cena 8000 Kčs. J. Haník, 262 72 Březnice 314.

Pro ZX Spectrum 48, 128, +2, Didaktik Gama i M, SAM Coupé nabízím výuku stroj. kódu, rady, liter. apod. Ing. B. Holba, Na Dračích 43, 162 00 Praha 6.

Opraviuji reproduktory a amatér. zesilovače. M. Ledvinka, Na vysocině 664, 104 00 Uhřetěves-Praha 10. Firma DAN vyrábí kompaktní reproboxy, predáva zahraničné hudobné nástroje, reproduktory, výhybky, kovanie, konektory atd. Prospekt zašlem DAN, Družstevná 68, 940 79 Nové Zámky, tel. 0817/26831.

PŘEKLADY MANUÁLŮ SATELIT. techniky, elektroniky, technických i jiných oborů, tlumočení a ostat. cizojazyč. služ. provede I. ALEGRO, TRÁVNÍČKOVA 1777, PRAHA 5, tel. 798 22 78, 519 27 17-20

MITE

- mikropočítačová technika
Markova 741, 500 02 Hradec Králové 4
tel. 049 - 37133

DODÁVÁ

pro potřeby vývoje
programového a technického vybavení
mikropočítačů 8080, 8048, 8051, 8096,
8086, Z80 a dalších veškeré potřebné
vývojové prostředky jako jsou:

**PŘEKLADAČE, SIMULÁTORY,
PROGRAMÁTORY, MAZACÍ
ZAŘÍZENÍ, TESTERY, LOGICKÉ
ANALYZÁTORY, VÝVOJOVÉ
DESKY, ŘÍDICÍ SYSTÉMY atd.**

Vyžádejte si naše nabídkové listy a přijďte
prohlédnout! náš stánek č.44. pavilon B.
INVEX COMPUTER '91 BRNO. Na
objednávky podané během vystavy resp.
do 31.10. poskytneme 10% slevu.

COMMOTRONIC

**nabízí k okamžitému prodeji
i na dobírku s mimořádnou
vánoční slevou:**

počítač COMMODORE 64 II	4 999 Kčs
datarekordér 1535	890 Kčs
disk drive 1541C	6 390 Kčs
tiskárna MT81 NLQ	5 555 Kčs

vše ostatní, co k tomuto počítači potřebujete se zárukou a servisem. Také A500 + 1084S!

Pišťe/volejte na adresu:

Jesenická 67, 789 01 Šumperk, tel. 4551

A/11
91

Amatérské **RADIO**

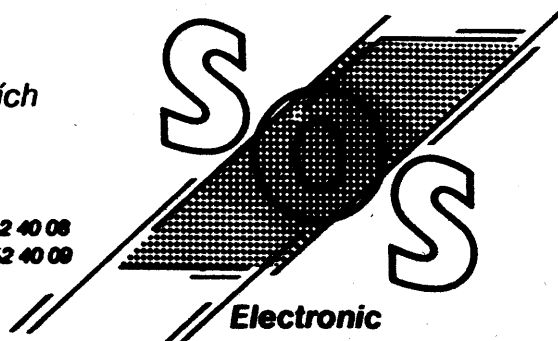
475

VELKOOBCHOD SE SOUČÁSTKAMI PRO ELEKTRONIKU

Vám nabízí široký sortiment
součástek a konstrukčních prvků předních
světových výrobců.

Přijďte, přďte, objednávejte, telefonujte.
S.O.S. Electronic spol. s r.o., Loosova 1c, 638 00 Brno, ☎ 05 - 52 40 08
fax 05 - 52 40 09

• Pryč se zastaralými konstrukcemi •



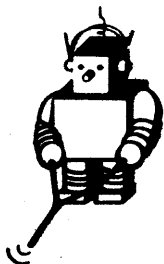
Elektromagnetické hledače
podzemních vedení
a další měřicí techniku
pro vyhledávání a mapování
podzemních objektů

nabízí firma

flegr

Spytovice

PSČ 533 11
telefon 0457 / 936 29



Firma ELEKTROSONIC
nabízí uveřejnění
▶▶ PLOŠNÉ INZERCE
v nově připravovaném
STAVEBNÍM NÁVODU 1992

Stavební návod bude distribuován po
celé ČSFR po dobu celého roku 1992.

Výhoda inzerce: - dlouhodobá působnost
- přijatelná cena 20 Kčs/1 cm²

ELEKTROSONIC, Železničářská 58, 312 00 Píseň-Doubravka

Firma

ELEKTROSONIC

nabízí radioamatérům
nedostatkové zboží:

cena à 1 ks
Kčs

- plastový knoflík kulatý na tlačítko
Isostat 2,-
- plastový knoflík na potenciometr
otočný Ø 4 mm 3,-
- plastový knoflík na potenciometr
otočný Ø 6 mm 3,-
- plastový knoflík na tahový
potenciometr 3,-
- plastový roh ochranný (na repro
boxy ap.) 2,-
- měřicí hrot 16,80

Výrobky jsou v různých pastelových
barvách vč. bílé a černé.

Ve své objednávce (koresp. lístek)
uvedte požadovanou barvu a množ-
ství. Objednávky vyřizujeme do 14
dnů.

Tato naše nabídka platí stále!!!

Radioamatérům za hotové, podnikate-
lům a organizacím na fakturu.

Využijte naší zásilkové služby:
ELEKTROSONIC, Železniční 59,
312 00 PLZEŇ - Doubravka

Přijímací technika

Nabízíme své osvědčené a kvalitní anténní zesilovače, slučovače
a rozbočovače. Pro SAT program dvojnásobné a čtyřnásobné
rozbočovače, pasivní i aktivní. Radii Vám zašleme výrobní program
naší firmy.

Oldřich Doležal, 110 00 Praha 1, Vladislavova 14,
tel. 02/269 96 25 nebo 02/55 58 79

ZISK!

přináší **MONTÁŽ** - blesková
POUŽITÍ - universální
CENA - nízká

Kvaziparalelní konvertor zvuku:

QP 033 02 mono, 35×35 mm, převod 5,5 6,5/5,5
ceny již od 175,- Kčs

Ochranná známka kvality!

Odbýt formou zásilkové služby na dobírku.

TES[®] elektronika

TES elektronika
P.O. Box 30, 251 68 Štířín, tel./fax (02) 99 21 88

SUPERSAT SÉRVIS ponúka MAGNETICKÉ POLARIZÁTORY

Pre všetky typy prímačov.
Rozsah 10,9 do 12,75 GHz.
Útlm do 0,3 dB. Záruka 2 roky.
MC 450 Kčs, zľava nad 3 ks.

**Možnosť dodania návodu na
stavbu a súčiastok.**

Tel. 087/418 457,
Nitra, Ždiarská 11

== ALSET, a.s. == ZÁSIELKOVÁ SLUŽBA ==

PREDAJ S DAŇOU I BEZ DANE Z OBRATU ! UVEDENÉ CENY SÚ S DAŇOU Z OBRATU !

KA 136	1.70	KY 132/300	1.90	KZ 241/11,8V2	2.20	KCY 34	15.80	KS 500	8.60	MHB 4068	13.00
KA 206	1.50	KY 132/600	2.40	KZ 241/6V2,13	2.80	KCY 35	13.20	KSN 05	9.40	MHB 4076	14.00
KA 207	1.70	KY 132/900	2.80	KZ 241/6V8	2.40	KCY 36	14.10	KSN 10	9.00	MHB 4081	9.90
KA 221	1.70	KY 132/1000	3.40	KZ 241/7V5,12	2.40	KCY 37	15.80	KSN 20	9.00	MHB 4099	16.90
KA 222	2.20	KY 133	2.40	KZ 241/9V1,10	2.20	KCY 38	16.00	KSX 63	9.40	MHB 4116CII	30.00
KA 223	1.70	KY 189	18.00	KZ 260/10,7V5	3.60	KCY 39	18.40	KSX 71	10.50	MHB 4503	12.80
KA 224	1.80	KY 190	15.00	KZ 260/13,16	3.20	KCY 40	17.60	KSX 81	9.10	MHB 4518	28.00
KA 225	2.00	KY 193	9.30	KZ 260/15	3.80	KD 135	9.60	KSY 21	9.30	MHB 4555	12.50
KA 261	1.20	KY 194	12.00	KZ 260/6V2,11	3.20	KD 136	10.00	KSY 62	9.30	MHB 5514II	100.00
KA 262	1.60	KY 195	14.70	KZ 260/8V2	3.60	KD 137	10.00	KSY 63	10.00	MHB 5902	92.00
KA 263	1.70	KY 196	3.00	KZ 260/5V1,18	4.20	KD 138	10.50	KSY 71	11.00	MHB 6561	92.00
KA 264	2.10	KY 197	3.30	KZ 260/5V6,12	3.80	KD 139	10.80	KSY 72	9.00	MHB 7106	94.00
KA 265	1.30	KY 198	3.60	KZ 260/9V1,6V8	3.60	KD 140	11.60	KSY 81	9.20	MHB 7109	104.00
KAS 21/40	3.00	KY 199	4.10	KZL 81/20	3.00	KF 189	6.00	KSY 82	9.70	MHB 7524	72.00
KAS 21/75	3.60	KY 250	4.60	KZL 81/40	3.20	KF 190	9.00	MA 1458	11.20	MHB 7533	131.00
KAS 22	6.50	KY 251	5.00	KZL 81/145	3.90	KF 254	4.60	MAK 30 A	10.50	MHB 7555	18.00
KAS 231 SMD	13.30	KY 252	5.40	KZL 82/300	7.90	KF 255	4.60	MAS 560 A	18.00	MHB 8035	179.50
KAS 231-3 SMD	18.50	KY 253	5.80	KZL 82/350	7.90	KF 422	4.20	MAS 562	22.00	MHB 8048	149.00
KAS 234 SMD	11.00	KY 254	6.00	KC 237	1.60	KF 423	5.30	MHB 190	51.00	MHB 8080	97.00
KAS 244 SMD	9.40	KY 255	6.00	KC 237 A	2.20	KF 469	10.30	MHB 191	37.00	MHB 8155	179.00
KAS 31	13.00	KY 261	5.20	KC 237 B	2.10	KF 470	11.20	MHB 192	38.00	MHB 8243	63.00
KAS 31 A	12.00	KY 262	5.60	KC 237 V	2.40	KF 508	10.40	MHB 193	225.00	MHB 8251	90.00
KAS 34	9.90	KY 263	6.00	KC 238	1.40	KF 509	8.40	MHB 208	130.00	MHB 8255	75.00
KAS 44	26.00	KY 264	6.60	KC 238 A	1.70	KF 517 II	3.00	MHB 576	60.00	MHB 8718	685.00
KAS 44 A	24.30	KY 265	7.00	KC 238 B	1.60	KF 520	21.50	MHB 1902	105.00	MHB 2111	99.00
KAS 44 S	28.00	KY 271	5.30	KC 238 C	1.60	KF 521	22.20	MH 2009	19.00	MHB 0320	85.00
KAY 20	2.90	KY 272	5.50	KC 239	1.60	KF 522	22.50	MH 2009 A	21.00	MHB 4543	30.00
KAY 21	3.60	KY 273	5.80	KC 239 B	1.70	KF 523	26.10	MHB 2102 A	40.00		
KAY 22	1.70	KY 274	6.00	KC 239 C	1.70	KF 552	24.70	MHB 2716II	70.00	MA 7805 P	15.00
KAY 23	1.80	KY 708	8.70	KC 239 F	2.50	KF 589	13.10	MHD 3323	97.00	MA 7812 P	15.00
KB 105 T	0.70	KY 710	9.10	KC 307	3.10	KF 590	19.40	MHB 4001	13.00	MA 7815 P	15.00
KB 109 G	4.60	KY 711	10.10	KC 307 A	3.40	KF 621	33.00	MHB 4002	14.00	NDA 1044	39.00
4KB 109 G	17.00	KY 712	11.50	KC 307 B	3.70	KF 622	31.00	MHB 4006	13.00	NDA 1670X	59.00
KB 113	9.80	KY 715	12.10	KC 307 V	4.20	KF 630 D	31.00	MHB 4011	11.00	NDA 3505	65.00
KB 205 A	4.00	KY 717	15.40	KC 308	3.00	KF 630 S	21.00	MHB 4012	11.00	NDA 3510	35.00
KB 205 B	5.20	KY 718	18.50	KC 308 A	3.30	KF 907	8.00	MHB 4013	15.00	NDA 4050	33.00
KB 205 G	3.50	KY 719	22.00	KC 308 B	3.10	KF 910	8.80	MHB 4015	10.00	NDA 4281	39.00
KB 213 A-E	4.80	KY 721	1.50	KC 308 C	3.40	KF 964	9.50	MHB 4020	13.60	NDA 4290	59.00
KB 304 A-E	8.70	KYS 26/30	10.50	KC 309	3.00	KF 966	10.20	MHB 4024	11.00	NDA 4431	35.00
KB 313	15.00	KYS 26/40	13.00	KC 309 B	3.00	KF 982	10.20	MHB 3006	49.00	SAA 5243PH	659.00
KB 413	29.00	KYS 30/30	44.00	KC 309 C	3.20	KF 992 SMD	12.70	MHB 4029	13.00	SDA 3202	109.00
KR 9903	5.40	KYS 30/40	63.00	KC 309 F	5.00	KF 994 SMD	12.20	MHB 4030	10.30	TDA 4502 A	199.00
KY 130/80	1.13	KYW 31/50	28.00	KC 635	3.10	KF 996 SMD	12.80	MHB 4032	34.00	TDA 4565	139.00
KY 130/150	1.30	KYW 31/100	31.00	KC 636	3.20	KFS 17 SMD	13.00	MHB 4035	11.30	A 2005 V	44.00
KY 130/300	1.70	KYW 31/150	36.00	KC 637	3.20	KFW 16	32.70	MHB 4046	17.00	MBA 810 DS	18.00
KY 130/600	2.00	KYW 31/200	42.50	KC 638	3.40	KFW 17	30.20	MHB 4747	11.10	TDA 2030	53.00
KY 130/900	2.40	KYX 20	22.00	KC 639	3.80	KFY 16	14.80	MHB 4049	11.00	TDA 1510	88.00
KY 130/1000	3.00	KYX 28/10-18	9.80	KC 640	4.20	KFY 18	16.50	MHB 4050	11.00	BU 208 A	69.00
KY 131	2.00	KYX 30	24.00	KCJ 10	7.90	KFY 34	15.00	MHB 4051	25.00	BU 508 A	79.00
KY 132/80	1.30	KYZ 61V-66H	24.00	KCY 33	15.60	KFY 46	16.50	MHB 4052	14.00	BU 508 D	82.00
KY 132/150	1.50	KYZ 70-79	23.40	KS 4391	13.30	KS 4393	8.70	MHB 4053	12.00	BU 326 A	89.00
KZ 141	2.40	KZ 140	2.60	KS 4392	12.00	BFR 91	25.00	MHB 4066	9.60	BUX 48	99.00

ĎALŠIE PONUKY :

KUN 05(BUZ 10)50.00	KT 206/600	22.00	Vysokonapäť.násobič:	Vysielač diaľ.ovlád.:	Napáťová syntéza	1290.00
KUN 10(BUZ 20)60.00	KT 207/200	23.00	TPN 11/10	8 kanálov	Relé "Japan"12V,3A	79.00
KUN 20(BUZ 30)70.00	KT 207/400	28.00	TPN 31 L	16 kanálov	Technické informácie:	
KUN 40(BUZ 60)80.00	KT 207/600	30.00	HSE 76	U 806 D	Color 428	139.00
A 244 D	KT 705	32.00	EG 1895	U 807 D	Color 423	59.00
A 277 D	KT 708	35.00	HSE 196	Predzos. D.O.	Color 428,442	79.00
KT 119 A	KT 726/400	45.00	Keramicke filtre:	Infra diódy:	Color 446,447	49.00
KT 120 A	KT 726/800	69.00	PCMS 6.25	VQ 125-vys.	Color 332,334	49.00
KT 206/200	KT 728/600	33.00	SFE 5.5	LTR 516-prij.	Družicový prijímač	89.00
KT 206/400	KT 774	19.00	SFE 6.5	Modul G-Oravan	Kanálový volič	29.00

ALSET, a.s., SLÁDKOVIČOVA 43, 921 01 PIEŠŤANY
tel./fax 0838-23827



ŘEDITELSTVÍ POŠTOVNÍ PŘEPRAVY PRAHA

přijme
do učebního oboru
manipulant poštovního provozu a přepravy
chlapce a dívky

Učební obor je určen především pro žáky, kteří mají zájem o zeměpis. Chlapci mají uplatnění především ve vlakových poštách, dívky na dalších pracovištích v poštovní přepravě. Úspěšní absolventi mají možnost dalšího zvyšování kvalifikace – nástavba ukončená maturitou.

Výuka je zajištěna ve Středním odborném učilišti spojů v Praze 1.

Bližší informace podá

Ředitelství poštovní přepravy
Praha 1, Opletalova 40, PSČ 116 70, tel. 235 89 28

OPRAVY SERVOMECHANISMŮ ST-1

TESLA KOLÍN s. p.

přebírá od 1. 3. 1991
veškeré záruční
a pozáruční opravy
servomechanismů ST-1
pro modeláře.

Výrobky zasílejte na adresu:

TESLA Kolín – OTS

Havlíčková 260
280 58 Kolín IV
informace na tel. č. 0321/23 555

16-bitový jednočipový mikroprocesor za cenu 8-bitového



intel

Stejně jako v minulosti při MCS-48 a MCS-51 stanovila i nyní firma Intel světový standard pro 16-bitové jednočipové mikroprocesory.

Skutečně, výrobky s architekturou MCS-96 byly již prodány více než 156 milionkrát. Ať se jedná o nasazení cenově výhodných verzí s 8-bitovou sběrnicí a plným 16-bitovým výkonem, nebo o jednu z nových variant s vysoce výkonnými periferiemi na čipu - Vaše programové vybavení zůstává to samé. A od té doby, co jsou mikroprocesory Intel a vývojové nástroje vyráběny stejným výrobcem, perfektně se doplňují.

Your Intel partner in ČSFR

BACHER

BACHER ELECTRONICS GESELLSCHAFT M.B.H.
1120 VIENNA, ROTENMÜHLGASSE 26
TEL: (0043)222/813 56 46-0, FAX: (0043)222/83 42 76

NAVŠTÍVILI JSTE UŽ PRODEJNÍ EXPOSICI MĚŘICÍ TECHNIKY ?

Kde ? V el.centru "NA HADOVCE"

Co ? Např. NOVINKU MĚŘICÍ PŘIJÍMAC 47 - 862 MHz APM 721
s monitorem, spektrální analýzou, 39 pamětí, akumulátor,
váha pouze 9,2 kg !!

CENA netto 69.239,- Kčs

Proč: Na kontrakty uzavřené do 10.12.91
zvláštní cenové zvýhodnění !!

Vystavujeme a samozřejmě i dodáváme mnoho dalších přístrojů z naší
dosavadní i nové nabídky. (v/f/nf měřicí přístroje, generátory bar.
TV signálu, osciloskopy aj. Některé příst. dodáváme i na krátký
Leasing.

Z DALŠÍ NABÍDKY:

Zabezpečovací systémy a jejich komponenty (ústředny,
čidla, autom. tel. hlášení aj.)

Komunikační technika - radiostanice (amat. i profi),
různých značek /ALBRECHT, DNT, Pan, GRUNDIG/,
telefony, faxy

Satelitní komponenty, (Receiver, Konvertory od 2490,-
rozbočovače), digitální sat. receiver.
pro individuální i skupinový příjem od 1 do 32 účastníků

Kompletní dodávky kabelových TV sítí
včetně návrhů a projektů,
od primárních řízených pilot. kmitočtem až po domovní rozvody,
ve spolupráci s renom. zahr. firmou MEGA VISIE

* * * *



JJJ - SAT & BESIE
Na Jablonce 22, tel. (02) 84 10 54
182 00 PRAHA 8 fax. (02) 84 98 41

Satelitní komplety

Souprava SES-1

Receiver Grundig STR 12, konvertor
nap. 14/18V - LNB 1,0 dB, 99 prg, skew,
dalk.ovl., stereo Wegener Panda, plyn.
lad., mg. polariz., ant. 90 ofs.
nebo klasic. (na prání 60 nebo 120) 16.990

Souprava SES-1

Receiver Grundig STR 300AP, konvertor
nap. 14/18V - LNB 1,0 dB, 99 prg, dalk.
ovl., stereo Wegener P., 5.00 - 9.99 MHz,
bez polariz., vestavěný positioner,
ant. 120 klasic., polariz. a motor 12,
verze 11 GHz 29.430
verze 11/12,5 GHz 33.970

Souprava FTE maximal

Receiver ESR 1500 S, konv. CALAMP 1,1 dB
s mag. polariz., 99 prg, dalk.ovl.,
stereo, 90 ofs.,
(na prání 90 nebo 120) 13.480

Souprava ED-SONY

Receiver TRIAD, konv. SONY - LNB 1,2 dB,
polariz., 56 prg, dalk.ovl., stereo, ant.
90 ofs. (na prání 60 nebo 120)
nap. 220/12 i pro camping ! 11.900

U všech souprav pro velkoobrátele
výrazný rabat - ceny na dotaz.

Měřicí přijímače, měřicí pole, spektr. anal.

APM 622 47-860 MHz - digital, 20-130 dB V -
analog, 39 pam., vestav.aku. a zdroj, stereo
dekoder, velmi oblíbený 35.259

APM 320 47-860 MHz - digital, 20-110 dB V -
analog, plyn.lad., 1.9 kg !!! 23.499

APM 742 Tv monitor vč. spektr.anal., měřic
urovne (digital, analog., akustic), 39 pam.,
kontr.sign. (zatem. imp., barva, stereo aj.),
základní provedení 93.687
s teletextem 103.073
se sat.receiverem (anal.do 1750MHz) 148.600
Na objednání i další v/f/nf měřicí přístroje,
generátory, čítače, gen. bar.TV signálu, spec.
narádi pro video audio, test.kazety aj.

Primý prodej: Elektron. centrum "NA HADOVCE"
Evropská 37, PRAHA - 6
tel/fax: (02) 312 02 28

AKČIOVÁ SPOLEČNOST

TENAS

NABÍZÍ

- výkon. tranzistory za SNÍŽENÉ CENY do vyprodání zásob

KU 606	3,50	KU 607	7,50	KD 607	10,85
KD 601	3,75	KD 4348	7,60	KD 3442	12,40
KU 611	3,75	KD 606	7,75	KD 617	13,75
KDY 23	4,20	KD 615	7,85	KUY 12	13,75
KD 602	5,75	KU 602	8,15	KD 3772	14,25
KU 605	6,10	KU 616	9,15	KUX 41N	15,00
KU 607VB	6,15	KDY 24	10,40	KD607/KD617	26,20

- výkonové tr. a stabilizátory napětí v pouzdru TO-220

KD 649	15,00	KD 711	13,75	MA 7805P	10,75
KD 649A	16,90	KD 712	13,95	MA 7812P	10,75
KD 650	15,25	KU 607P	14,90	MA 7815P	10,75
KD 650A	17,15			MA 7824P	10,75

- výkonové tr. a stabilizátory napětí v pouzdru TO-3

KD 501	32,90	KD 3055A	17,20	KUV 41N	33,50
KD 502	34,65	KD 3773	25,40	KU 208	33,50
KD 503	36,60	KDY 25	32,30	KUX 47A	65,00
KD 5303	38,00	KDY 56	29,20	KUX 48A	96,75
KD 15003	68,65	KDY 73	16,45	KUV 61A	140,60
KD 649T	17,70	KDY 74	23,80		
KD 649AT	19,60	KDY 76	24,45	MA 7805	18,20
KD 650T	18,00	KU 601	10,65	MA 7812	18,20
KD 650AT	19,90	KU 608	20,00	MA 7815	18,20
		KUY 12T	20,75	MA 7824	18,20

- výkonové tranzistory v pouzdru SOT-9

KD 237T	12,50	KD 238T	12,40	KU 3767	12,75
---------	-------	---------	-------	---------	-------

Připravujeme výkonové MOS FE tranzistory řady KUN
v pouzdru TO-220

Dále připravujeme výkonové tranzistory:
KU 208, KUX 47A, KUX 48A a KUV 61

Hledáme dealery za výhodnou provizí!!

tel. 06994/25441 k. 327, 229
fax. 06994/23418
telex. 52479

TENAS a. s.
Lidická 43
736 33 Havířov-Sumbark

PLOŠNÉ SPOJE

publikované v AR nebo podle Vaší předlohy
vyrobíme fotocastou bez prokovených otvorů
jednostranný 15-25 Kčs/dm²
oboustranný 25-35 Kčs/dm²
vtátní na obj. 4 hal/1 otvor

SPOJ

J. Kohout V. Kohout
Nosická 16 U zahraničnické kolonie 244
100 00 Praha 10 142 00 Praha 4
tel. 78 13 823 tel. 47 28 263

ČETLI JSME



Veselovský, J.: Kroupa, M.: ZÁKLADY
TVORBY TECHNICKEJ DOKUMENTACE
V ELEKTROTECHNIKE. Alfa: Bratislava
1990. 608 stran, 647 obr., 96 tabulek. Cena
váz. 122 Kčs.

Stejně jako v jiných oborech, i v elektrotechnice
provází každý výrobek technická dokumentace ve
všech obdobích jeho existence - od zadání a vývoje,
přes výrobu a uvedení do činnosti až po údržbu a servis
v provozu. Tvoří ji textové či grafické dokumenty, cha-
rakterizující materiál a tvar výrobku, jeho elektronické
a mechanické vlastnosti, technologické postupy při
výrobě či provozu, opravárenské dokumenty apod.

A/11
91

Amatérské RADIO

479

<p>Radio, Fernsehen, Elektronik (SRN), č. 7/1991</p> <p>Zajímavosti z elektroniky – Z hannoverského veletrhu 1991 – Pracování vř signálu s bipolárním monolitickým IO OPA660 – Výkonové parametry obrazových senzorů CCD pro měření délek – Fotovoltaická technika – Zvláštnosti při náhradě IO LSTTL obvody ALSTTL – Monopol 386 ukončen – Prototyp DRAM 64 Mbit – Regulátor napětí s minimálním úbytkem – K problému chlazení – Tuner se syntézou HMK-T200 (2) – Senzor CCD L143C (2) – Nové výrobky Analog Devices – Superhety s dvojnásobným směřováním – „Posilovač“ přijímače s budíkem – Autopřijímač s přehrávačem Greifenstein ACR20 – Dálkové ovládání tuneru HMK T200 – Řízení času a výkonu pro mikrovlnnou troubu – Synchronní řízení dvou kamer BX20 – Z historie výroby rozhlasových přijímačů – Nové výrobky.</p>	<p>Elektronikschau (Rak.), č. 6/1991</p> <p>Zajímavosti z elektroniky – Novinky z Japonska – Přenosný servisní měřič můstek pro měření optické úrovně ve světlovodných spojích – Nové přenosné multimetry Fluke – Testo 781, měřič teploty s „krytalovou“ přesností – Polovodičové chemické senzory – ASICs po domácku – Stav na trhu integrovaných obvodů – Profesionální videotechnika pro Alltag – Rychlé paměti EEPROM a Shadow-RAM – Systém CAD Tango – Systém pro výrobní kontrolu – Transformátory – Výroba elektrické energie v Rakousku – Nové výrobky.</p>	<p>Radio Electronics (USA), č. 7/1991</p> <p>Novinky z elektroniky – Digitální multimetr Fluke model 79 – Nové výrobky – Postavte si elektrokardiograf – Servisní generátor s barevným signálem – Logický analyzátor (2) – Zkoušeč integrovaných obvodů jako doplněk k počítači – Převodníky A/D a D/A – Moderní audiotechnika.</p>
<p>Radio Electronics (USA), č. 6/1991</p> <p>Novinky z elektroniky – Nový multimetr od nového výrobce (Fieldpiece HS25) – Nové výrobky – Logický analyzátor (popis stavby) – Postavte si elektronický kompas – Nový digitální signálový procesor Motorola DSP96002 – Multimetr ve formě desky k PC – Převodníky napětí/kmitočet – Palivové články – Elektronické ladění – Parametrické zesilovače – Teleprotector Radio Shack 43-107 – Moderní audiotechnika – Akustický indikátor k logické sondě.</p>	<p>Practical Electronics (V. Brit.), č. 6/1991</p> <p>Novinky v elektronice – Nová spínací a modulační technika pro optické spoje – Telefonní přístroj – fantom – Historie televize – Počítačový návrh desek s plošnými spoji – IO 8255 PPI – Polovodičová dioda – IO pro univerzální čítače, Intersil ICM7226A – Jak pracuje jehličková maticová tiskárna – Ultrazvukový scanner a jeho připojení na počítač – Systém regulace vlhkosti pro pěstitele květin.</p>	<p>Elektor (SRN), č. 7, 8/1991</p> <p>Digitální generátor funkcí – Přepínatelný utumový člen – Digitální voltmetr s indikací řadami LED – Přepínač klávesnic počítače – Nastavitelný regulátor napětí – Emulátor s EPROM 2764 – Převodník trojúhelník/sinus – Teplotně kompenzovaný zdroj proudu – Teplotní sonda k multimetru – Přesný usměrňovač – Převodník decimální/BCD – Automatiky pro větrání v autě – Odpojovací automatika pro nf signály – Zkoušeč polovodičových součástek – Telefonní relé – Automatický nabíječ – Napětím řízený zdroj proudu – Ochrana reproduktoru – Měřič elektrolytických kondenzátorů – Indikátor – Blikač pro světelné efekty – Doplněk poplašného zařízení – Jednoduchý nabíječ NiCd 9 V – Univerzální tester – Kontrola nabíjení pro auta – Světelný spínač – Hlasič – Vypínač světla – Spínací hodiny – Digitální časový spínač – Síťový zdroj s jedním čipem – Dálkové řízení po jednom vedení – Časový spínač pro dlouhé časy – Indikátor přebuzení – Mikroprocesorové řízení napáječe – Domácí telefon – Přepínač směru jízdy pro modelové železnice – Spínač přídavného fotoblesku – Jednoduché polovodičové relé – IO REF200 – Zdroj přesného kmitočtu s logikou HCT – Rozhraní RS232 – Automatický strhivač pro halogeny – S-metr pro KV – Časovač 74HC(T)5555 – Detektor podpětí a přepětí – Telefonní rozhraní – Jištění relé – Zesilovač UKV – Zadrž pro 50 Hz – Měřič fázového úhlu – Spouštěný generátor napětí pilovitého průběhu – Počítadlo s optickým čidlem – Automatiky pro stěrače – Pomalé rozsvícení žárovek – Oddělovač synchronizačních impulsů – Tester IQ – Odpuzovač hmyzu – Odpuzovač hlodavců – Metronom – Imitátor zvuku – Zesilovač k telefonu – Sedovač signálu – Osvětlení jízdního kola – Nf zesilovač 70 W.</p>
<p>Rádiotechnika (Maď.), č. 5/1991</p> <p>Teletel, Minitel, Videotex – Digitální multimetr s IO MA0051 – Speciální IO pro TV/video (54) – Vnitřní jednotka pro příjem TV signálu z družic (2) – Zkoušení integrovaných obvodů počítačem (2) – Schéma zapojení BC-312N, NX a BC-342N – Amplitudová modulace – Přijímač pro KV s IO – Křemenné krystaly v elektronice (4) – Videotec. ka (88) – Širokopásmový anténní zesilovač pro I. až III. pásmo TV – Přístroje Orion CTV 022-025-028 (2) – Digitální obvody (2).</p>	<p>Rádiotechnika (Maď.), č. 6/1991</p> <p>Teletel, Minitel, Videotex (2) – Digitální multimetr s IO MA0051 (2) – Speciální obvody pro TV/video (55) – Vnitřní jednotka pro příjem TV signálu z družic (3) – 48kanálová programovatelná karta I/O k PC/XT – Amplitudová modulace (2) – FM 05-165 K, transceiver UKV FM – Stavební moduly přijímače CW-QRP – Zkoušeč krystalů – Křemenné krystaly v elektronice (5) – Videotechnika (89) – Přístroje Orion CTV 022-025-028 (3) – Ochrana stanu.</p>	<p>Digitální generátor funkcí – Přepínatelný utumový člen – Digitální voltmetr s indikací řadami LED – Přepínač klávesnic počítače – Nastavitelný regulátor napětí – Emulátor s EPROM 2764 – Převodník trojúhelník/sinus – Teplotně kompenzovaný zdroj proudu – Teplotní sonda k multimetru – Přesný usměrňovač – Převodník decimální/BCD – Automatiky pro větrání v autě – Odpojovací automatika pro nf signály – Zkoušeč polovodičových součástek – Telefonní relé – Automatický nabíječ – Napětím řízený zdroj proudu – Ochrana reproduktoru – Měřič elektrolytických kondenzátorů – Indikátor – Blikač pro světelné efekty – Doplněk poplašného zařízení – Jednoduchý nabíječ NiCd 9 V – Univerzální tester – Kontrola nabíjení pro auta – Světelný spínač – Hlasič – Vypínač světla – Spínací hodiny – Digitální časový spínač – Síťový zdroj s jedním čipem – Dálkové řízení po jednom vedení – Časový spínač pro dlouhé časy – Indikátor přebuzení – Mikroprocesorové řízení napáječe – Domácí telefon – Přepínač směru jízdy pro modelové železnice – Spínač přídavného fotoblesku – Jednoduché polovodičové relé – IO REF200 – Zdroj přesného kmitočtu s logikou HCT – Rozhraní RS232 – Automatický strhivač pro halogeny – S-metr pro KV – Časovač 74HC(T)5555 – Detektor podpětí a přepětí – Telefonní rozhraní – Jištění relé – Zesilovač UKV – Zadrž pro 50 Hz – Měřič fázového úhlu – Spouštěný generátor napětí pilovitého průběhu – Počítadlo s optickým čidlem – Automatiky pro stěrače – Pomalé rozsvícení žárovek – Oddělovač synchronizačních impulsů – Tester IQ – Odpuzovač hmyzu – Odpuzovač hlodavců – Metronom – Imitátor zvuku – Zesilovač k telefonu – Sedovač signálu – Osvětlení jízdního kola – Nf zesilovač 70 W.</p> <p><i>Uvedené náměty obsahuje soubor 100 popisů zapojení, který je v tomto dvojčísle.</i></p>

Důležitou úlohu má v tvorbě technické dokumentace technické kreslení. Výkresy díky jednotné symbolice, využívající zjednodušování, mají velký informační obsah a vzhledem k mezinárodní normalizaci umožňují snadné předávání informací bez ohledu na jazyk či národnost uživatele. V elektrotechnice je struktura technické dokumentace nejsložitější – oproti ostatním oborům tu přistupuje kreslení elektrických schémat.

Kniha se zabývá tvorbou dokumentace – pořizováním výkresů mechanických částí elektrických strojů a zařízení, výkresy desek s plošnými spoji, elektrotech-

nickými schémata, zvláštními druhy grafických dokumentů, grafickými zobrazeními veličin a jejich závislostí, konstrukční dokumentací elektrických zařízení a použitím počítačů k tvorbě dokumentace.

V první kapitole jsou shrnuty všeobecné požadavky na technické výkresy a schémata včetně požadavků technické normalizace a ochrany průmyslového práva. Ve druhé se popisují způsoby kreslení výkresů mechanických částí elektrotechnických strojů a zařízení s respektováním nejnovějších mezinárodních platných norem, zahrnutých do příslušných ČSN.

Třetí kapitola pojednává o tvorbě dokumentace pro výrobu desek s plošnými spoji v elektronice, čtvrtá o kreslení elektrotechnických schémat.

Pátá kapitola je věnována způsobem kreslení zvláštních druhů výkresů – např. kinematických schémat,

rozměrových náčrtků, montážních a patentových výkresů, výkresů pracovních postupů a předpisů apod. O tom, jak kreslit různé druhy nomogramů, se zájemci dozví v šesté kapitole. Sedmá kapitola pak pojednává o konstrukční dokumentaci elektrotechnických strojů a zařízení jako celku.

Poslední – osmá – kapitola rozebírá možnosti využití počítačů a jejich periférií k tvorbě technické dokumentace. Závěrečný seznam literatury má 15 titulů domácích publikací.

Kniha je určena všem elektrotechnikům v praxi, technikům ve stavebnictví a strojírenství, kteří přicházejí do styku s elektrotechnickými zařízeními a schémata. Poslouží jako studijní pomůcka studentům elektrotechnických a jiných fakult a všem, kteří pracují s elektrotechnickou dokumentací.

JB